FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1919

THÈSE

N° 2

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis MICHON

Interne provisoire des Hôpitaux (promotions 1913 et 1914),
ancien Chef d'équipe chirurgicale à l'Auto-chir. 9.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PLAIES DU GENOU

LA MOBILISATION ACTIVE IMMÉDIATE

1° APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ARTHROTOMIES SUTURÉES DU GENOU

2° EMPLOYÉE COMME MOYEN DE DRAINAGE DES ARTHRITES PURULENTES DU GENOU

(*Méthode Willems.*)

Président : M. HARTMANN, *Professeur.*

PARIS

VIGOT FRÈRES, EDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1919

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie topographique	Auguste BROCA
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Bactériologie	BEZANCON
Pathologie interne	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD, N.
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.
Clinique des maladies infantiles	TEISSIER

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIÈRE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.
BRUMPT	LABBE (Henri)	MULON	SICART
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON ARRIÈRE-GRAND-PÈRE

LE DOCTEUR L.-M. MICHON

Chirurgien de l'Hôpital de la Pitié
Membre de l'Académie de Médecine
Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris
Membre fondateur de la Société de Chirurgie
Officier de la Légion d'honneur.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

M. JOSEPH MICHON

Docteur en médecine
Membre de la Société de Biologie
Docteur ès-lettres
Lauréat de l'Académie française
Ancien Préfet.

A MON ONCLE

LE DOCTEUR ED. MICHON

Chirurgien de l'hôpital Beaujon.

Hommage de grande reconnaissance
et de profonde affection.

A M. le Professeur HARTMANN

Professeur de Clinique Chirurgicale,
Officier de la Légion d'honneur.

Hommage de très respectueuse reconnaissance pour l'accueil qu'il nous fit, en 1911 et 1912, dans son laboratoire de médecine opératoire et pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. le Docteur ARROU.
le Docteur BARTH.
le Docteur PISSAVY.
le Docteur DEMOULIN.
le Docteur André PETIT.

Externat (1912)

M. le Docteur MORESTIN (in memoriam).

Internat provisoire (1913 et 1914).

MM. le Docteur HUDELO.
le Docteur RICHARDIÈRE.
le Professeur MARFAN.
le Docteur LE NOIR.

A MES MAITRES DE L'AUTO-CHIRURGICALE 9

M. le Professeur SENCERT

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Strasbourg,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Hommage de respectueuse reconnaissance et de sincère admiration.

M. le Docteur LAGOUTTE

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu du Creusot,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Qu'il nous soit permis de le remercier de sa constante bienveillance à notre égard et de nous avoir appelé au poste de chef d'équipe chirurgicale dans son Auto-chir.

M. le Docteur ANDRÉ

Professeur Agrégé à la Faculté de Nancy,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Hommage de notre respect et de notre reconnaissance pour l'intérêt qu'il a bien voulu nous témoigner et pour les excellents conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

M. le Docteur GUILLEMOT

Médecin des Hôpitaux de Paris,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Hommage de respectueuse reconnaissance.

INTRODUCTION

Si nous réunissons dans cette thèse deux sujets apparaissant comme très différents, c'est parce que la mobilisation active immédiate, appliquée au traitement des arthrites purulentes, n'a, tout d'abord, été considérée par Willems que comme une extension de la méthode qu'il appliquait depuis longtemps déjà aux plaies fraîches des articulations ayant nécessité ou non une arthrotomie.

La mobilisation immédiate à la suite des sutures primitives n'apparaît pas absolument comme une chose nouvelle. Elle peut être considérée comme la simple continuation des idées de Lucas-Championnière qui faisait marcher ses suturés de la rotule dès le 7e jour. Néanmoins la notion d'infection, l'infection n'étant point complètement supprimée même après un excellent acte opératoire, avait conduit beaucoup de chirurgiens à immobiliser pendant 10 ou 15 jours les genoux ayant subi une arthrotomie suivie de suture primitive. Après une aussi courte immobilisation, la fonction se rétablissait dans de bonnes conditions, dans la très grande majorité des cas; mais la *restitutio ad integrum* ne

s'obtenait qu'au bout d'un temps *assez long* et le plus souvent au prix de douloureuses séances de mécanothérapie.

Depuis le début de l'année 1918, nous avons employé systématiquement la *mobilisation active* IMMÉDIATE pour tous nos blessés du genou. Les résultats ont été excellents. Il nous a donc paru intéressant de réunir ici nos observations — auxquelles s'ajoutent quatre belles observations aimablement communiquées par M. le Professeur agrégé Pierre Duval — afin de mettre en valeur combien cette mobilisation *non seulement précoce mais immédiate* permet une récupération fonctionnelle très complète et rapide.

*
* *

La mobilisation active, moyen de drainage des arthrites purulentes, apparaît, elle, comme une méthode absolument neuve. Les résultats médiocres obtenus par les moyens employés jusque là ont poussé bien des chirurgiens à tenter cette méthode qui, selon Willems, permettait non seulement de bien drainer l'articulation, mais aussi de voir l'arthrite guérir avec un bon retour de la fonction. Depuis l'époque où Willems préconisa sa méthode, nous n'avons eu parmi nos blessés qu'un seul cas d'arthrite purulente du genou. Le résultat obtenu par la mobilisation active immédiate, quoiqu'imparfait, nous parut encourageant, et nous incita à étudier cette méthode non seulement neuve, mais en contradiction si formelle avec toutes les données classiques.

C'est grâce à M. le Professeur agrégé Pierre Duval, grâce à notre oncle M. le docteur Edouard Michon, grâce à M. le docteur Launay et à notre ami d'Allaines, que nous avons pu réunir ici onze observations nouvelles d'arthrites suppurées traitées par la méthode de Willems : nous leur adressons nos plus vifs remerciements.

Ces onze observations s'ajoutant aux observations publiées, à la Société de Chirurgie, par Willems, par Depage et Delrez et par Cotte font un total de vingt-six observations de l'étude desquelles nous avons pu tirer quelques conclusions tout à fait en faveur de cette si séduisante méthode.

PREMIÈRE PARTIE

La Mobilisation active immédiate appliquée au traitement des arthrotomies suturées du genou.

HISTORIQUE

Alors que, au début de la guerre, on préconisait l'abstention systématique en cas de plaies articulaires (1), tout le monde est d'accord aujourd'hui pour dire que toute plaie du genou doit être opérée précocement.

C'est en 1916, avec les publications de Loubat, de Delore, de Sencert, de Pierre Duval, de Georges Gross, que s'établit d'une façon définitive la nécessité non seulement d'opérer précocement toute plaie articulaire et de la débarrasser des corps étrangers, mais encore de faire après un bon nettoyage de la plaie, une suture primitive de la synoviale et des plans superficiels, pour tous les cas jugés *pratiquement aseptiques*.

Les corps étrangers porteurs d'infection étant enlevés, la cavité articulaire n'est certes pas dépourvue de tout agent infectieux, mais alors le phénomène de l'auto-stérilisation entre en scène et la synoviale articulaire est certainement capable de lutter, dans une certaine mesure, contre l'infection. Dans sa communication, faite le 3 janvier 1917, à la Société de chirurgie, M. Grégoire déclare que les prélèvements de liquide articulaire,

(1) Conseils donnés par M. le Médecin inspecteur Delorme aux chirurgiens des formations sanitaires.

faits dans son auto-chir., après les arthrotomies suivies de suture primitive, ont très souvent donné des cultures positives, et il ajoute : « La synoviale n'est pas inerte comme une boîte de Petri; elle se défend contre l'infection et en triomphe à condition qu'on l'aide ou que la virulence microbienne soit faible ». Parlant dans le même sens, M. Chevassu déclare, à la séance de la Société de Chirurgie du 28 février 1917 : « Si fragiles qu'elles nous paraissent contre l'infection, les articulations sont peut-être susceptibles, plus que nous ne l'avons pensé jusqu'à présent, de lutter dans certaines conditions contre une infection modeste ». *Cette notion d'infection de l'article, même après une bonne intervention faite précocement, a très certainement été l'une des raisons qui ont poussé pendant longtemps bien des chirurgiens à immobiliser le genou auquel ils avaient fait une arthrotomie suivie de suture primitive.* Pour certains qui employaient systématiquement le grand lambeau en U, l'immobilisation était également dictée par la crainte de voir céder la suture du tendon rotulien. Il n'en est pas moins certain que, si l'on avait moins craint l'infection, on aurait vu dès le début mobiliser plus précocement les arthrotomisés suturés, puisque tous connaissaient les très bons résultats obtenus par Lucas-Championnière; Coriton dans sa thèse, en 1892, publie les observations de suturés de la rotule que Lucas-Championnière fit lever dès le 7e jour; grâce à cette mobilisation très précoce, la récupération fonctionnelle fut très rapide.

En 1916, Willems publiait son *Manuel de chirurgie*

de guerre. Nous en extrayons le passage suivant : « Une sorte de dogme chirurgical veut que, dès qu'une articulation a été touchée par un traumatisme, elle soit soumise à l'immobilisation, par crainte de voir les mouvements aggraver les lésions et favoriser l'infection..... Depuis plusieurs années, nous nous sommes affranchis de cette règle..... Notre traitement de l'hémarthrose par la ponction suivie de la marche immédiate a été utilisé des centaines de fois par de nombreux chirurgiens belges et étrangers et est considéré maintenant comme le meilleur. Aucun accident n'a été signalé. Cette première expérience nous incita à supprimer l'immobilisation dans d'autres lésions traumatiques, et, depuis lors, nous n'immobilisons plus aucune contusion ni plaie articulaire. Nous n'immobilisons plus après la suture de la rotule, ni pour aucune fracture intra-articulaire, à moins que la mobilisation ne risque de déplacer trop fortement les fragments. Cette manière de procéder a le grand avantage de raccourcir dans des proportions considérables la durée du traitement. Non seulement aucune aggravation ni aucun autre inconvénient n'est à craindre, mais les lésions articulaires guérissent beaucoup plus vite, sans laisser derrière elles les raideurs articulaires, les ankyloses, les atrophies musculaires qui, après l'immobilisation, demandent un traitement consécutif prolongé et peuvent aboutir malgré tout à des déchets fonctionnels importants... Nous avons appliqué cette méthode à la chirurgie de guerre, et nous avons banni du traitement des plaies articulaires par projectiles toute immobilisation ». Ainsi s'exprimait Willems dès

1916; mais sa pratique n'était certes pas admise par tous. Nous n'eûmes pas connaissance dès cette époque de ce Manuel, si plein d'idées intéressantes, et les discussions de la Société de Chirurgie ne nous faisaient point connaître encore de partisans de la mobilisation *immédiate*. D'Août 1916 à Octobre 1917, moment où Willems présenta à la Société de Chirurgie quelques-uns des résultats obtenus par la mobilisation active *immédiate*, nous assistons à une évolution progressive vers une mobilisation de plus en plus *précoce*.

Le 9 Août 1916, notre maître M. Sencert, peu après son départ de l'auto-chirurg. 9, formulait ainsi ses conclusions pour le traitement des plaies du genou à l'avant : « 1° Plaie punctiforme; abstention opératoire, immobilisation dans un appareil plâtré; 2° plaie moyenne ou grande; toutes doivent être opérées d'urgence soit par arthrotomie latérale, soit par arthrotomie exploratrice large suivie de la pose d'un appareil plâtré. » L'appareil plâtré était laissé environ quinze jours.

Le 4 Octobre 1916, dans son rapport sur le traitement des plaies du genou, M. Pierre Duval indique aussi, après l'opération classique, la pose d'un appareil plâtré, et il ajoute : « La mobilisation a été commencée pour les plaies synoviales seules le 7e jour; pour les lésions osseuses, j'avoue que nous étions assez hésitants mais nous avons adopté la mobilisation précoce. Vers le 13e jour, quelques mouvements passifs; vers le 17e jour on les laissait marcher. » Il s'agit bien là de mobilisation *précoce*, mais nous sommes encore loin de la mobilisation *immédiate* préconisée par Willems.

En Octobre 1916, M. Georges Gross déclare « qu'il pense que dès les 4e, 5e, 6e jours on doit commencer à mobiliser l'article ». Il ajoute : « Il est pour nous absolument certain qu'une immobilisation dans un plâtre non seulement est inutile mais même qu'elle est nuisible ». Bien qu'un grand nombre de chirurgiens n'aient jamais posé de plâtre après une arthrotomie, c'est la première fois que nous voyons rejeter aussi formellement l'immobilisation plâtrée, même pour quelques jours.

Étant dans la région de Verdun, nous avons eu l'occasion d'aller visiter, au cours de l'été 1916, l'auto-chirurgicale 3, dont M: Grégoire était alors médecin-chef. En voyant les beaux résultats obtenus dans le traitement des plaies du genou, nous apprîmes qu'on avait renoncé à l'immobilisation, se contentant d'un gros pansement en tarlatane empesée ou d'une planchette incorporée au pansement pendant les premiers jours. Dans son rapport sur le traitement des plaies du genou, le 3 Janvier 1917, M. Grégoire déclare que « cette demi-immobilisation suffit amplement et que vers le 8e ou 10e jour il faut commencer la mobilisation. » Les auteurs semblent donc tous se rallier à une mobilisation de plus en plus précoce. Pourtant, à cette même séance du 3 Janvier 1917, M. Barnsby recommande, aussitôt l'intervention terminée, l'application d'un appareil plâtré qui sera maintenu quinze jours. Il n'est pas seul à défendre encore l'immobilisation. En Mars 1917, MM. Mocquot et Monod déclarent également : « La compression modérée et l'immobilisation rigoureuse sont dans les pre-

miers jours d'importants compléments de l'acte opératoire ». En Juillet 1917, M. Rouvillois conseille également l'immobilisation pendant « une courte période ».

C'est pour la première fois, le 3 Octobre 1917, que M. Willems présente à la Société de Chirurgie quelques-uns des résultats qu'il a obtenus par la mobilisation active immédiate, méthode qu'il préconisait dans son *Manuel de chirurgie de guerre*. Les résultats publiés sont fort beaux. Le 7 Novembre 1917, il publie à nouveau « quelques résultats fonctionnels récents de la mobilisation active immédiate dans les lésions articulaires ». Le 5 Décembre 1917, le même auteur fait un rapport sur « le traitement des corps mobiles du genou traités par l'arthrotomie suivie de marche immédiate »; nous sortons là du cadre de la chirurgie de guerre, mais cela montre que, pour M. Willems, la notion d'infection ne modifie en rien la méthode de traitement. Le 13 Mars 1918, nouvelle présentation à la Société de Chirurgie, par M. Willems, de quelques cas d'arthrotomies suivies de mobilisation active immédiate (1).

M. Willems précise alors les règles de sa méthode : « *La mobilisation active doit être commencée sans aucun délai; elle doit être poussée aussi loin que le blessé est en état de le faire. Elle doit être faite sans répit, pour ainsi dire sans interruption jusqu'à la fatigue. Cette mobilisation n'est pas douloureuse au vrai sens du mot; elle est simplement laborieuse et il*

(1) Ces cas ont été également présentés à la Conférence chirurgicale interalliée de Mars 1918; ils sont accompagnés de beaux documents photographiques.

faut pousser le blessé à la faire, le harceler s'il est peu courageux. Il ne faut jamais ajouter la mobilisation passive aux mouvements actifs dans l'espoir d'aller plus vite. Il est intéressant de constater que les blessés traités par cette méthode ne craignent pas les mouvements comme ceux qui sont immobilisés ».

A la 3e Conférence chirurgicale interalliée (novembre 1917), M. Willems a précisé le mode d'application de la mobilisation suivant l'importance des lésions :

« En cas de lésions osseuses minimes, on doit procéder comme si le squelette était intact, c'est-à-dire ne pas se contenter de faire exécuter les mouvements dans la position couchée, mais faire marcher l'opéré. En effet le principe fondamental de ma méthode est de rendre immédiatement l'articulation à sa fonction *entière*, qui, pour le membre inférieur, comporte la marche.

« Pour les lésions osseuses moyennes (c'est-à-dire celles qui ont produit le détachement important d'une diaphyse ou préparé ce détachement), la marche immédiate exposerait au déplacement des fragments. Il faut se contenter de mouvements au lit.

« Dans les grands fracas osseux (grandes pertes de substance ou éclatements), la mobilisation active immédiate ne perd pas ses droits, mais il faut y associer l'extension continue qui remet en place les fragments et rétablit dans la mesure du possible la forme de l'interligne. »

Au début de 1918, nous avons eu également occasion de voir les très beaux résultats obtenus par M. Gosset, employant la méthode Willems, pour tous les genoux

opérés dans son hôpital de Châlons. Plusieurs de ces blessés furent présentés à la réunion médico-chirurgicale de la 6e région et de la IVe armée. Depuis cette époque, nous avons employé systématiquement la méthode de Willems et nous n'avons qu'à nous en féliciter.

ÉTUDE CLINIQUE

Depuis Février 1918, nous avons eu l'occasion d'opérer dix plaies pénétrantes du genou. Neuf fois nous avons fait suivre l'arthrotomie de la mobilisation active immédiate ; une fois seulement nous avons immobilisé le membre dans une gouttière en aluminium. Dans ce cas (Observation V *bis*), nous avons cru devoir renoncer à la mobilisation immédiate, car, par suite d'un grand délabrement de la face antérieure du genou, la réunion primitive en trois plans avait été difficile à obtenir. Pour étudier d'une façon complète les cas que nous avons mobilisés d'une façon immédiate, plusieurs chapitres sont à considérer.

I. — Nature des lésions.

Le premier cas auquel nous ayons appliqué la méthode de la mobilisation immédiate est un cas de luxation de la rotule ; la certitude d'être en face d'un genou aseptique nous avait poussé à tenter la méthode. Bien que cela soit en dehors du cadre de ce travail, nous reproduisons (planche n° I) la radiographie et le dessin faits à l'entrée du blessé, les documents de ce genre étant relativement rares.

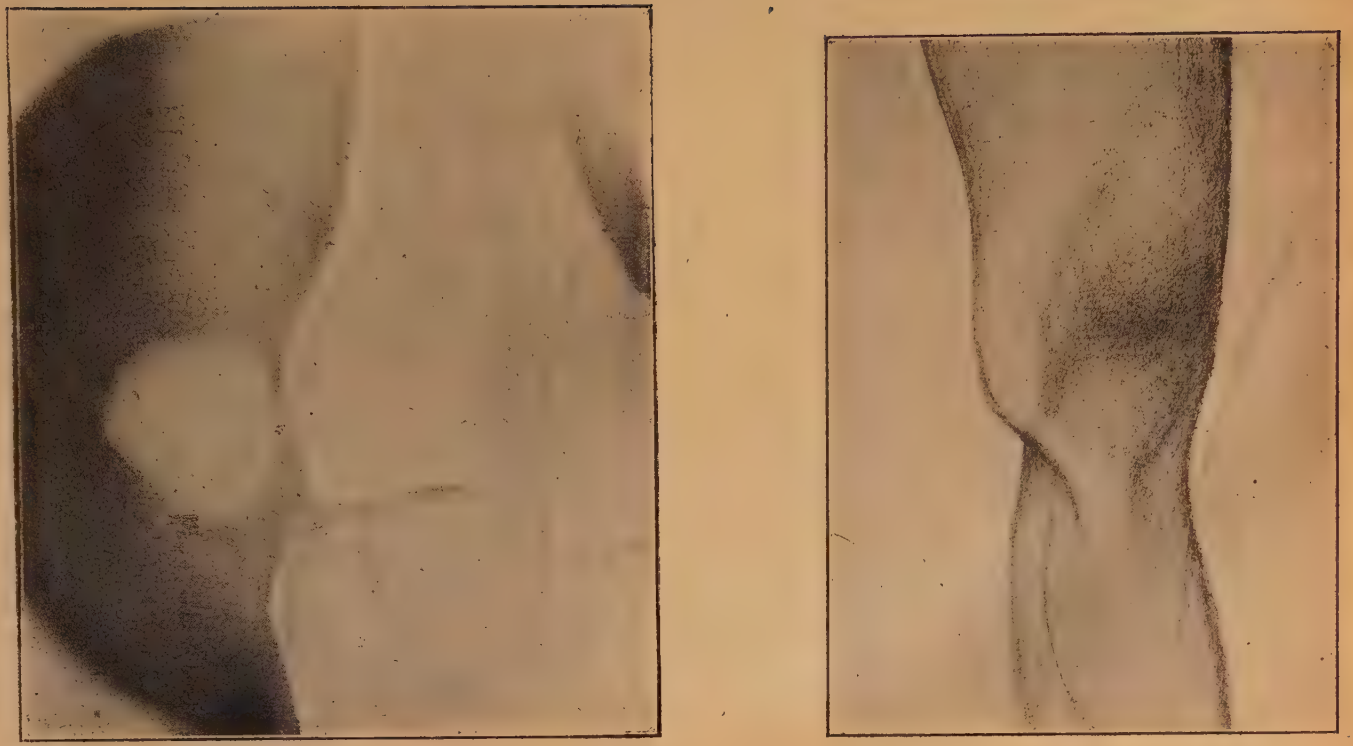
Dans cinq cas (Observations III, IV, VII, VIII, IX), il s'agissait de lésions synoviales seules. Dans deux cas (Observations V et VI), il s'agissait de projectiles logés dans l'épiphyse tibiale ; après avoir extrait les projectiles, on avait dû enlever plusieurs petites esquilles et plusieurs fragments recouverts de cartilage. Dans un cas enfin (Observation II), il s'agissait d'une fracture de la rotule ayant nécessité une patellectomie.

A ces cas d'observation personnelle joignons les quatre cas que M. Pierre Duval a bien voulu nous communiquer ; dans un cas, il s'agit d'une plaie perforante du genou avec fracture partielle de la rotule ; dans les trois autres cas, il s'agit de lésions synoviales seules.

II. — Interventions pratiquées.

Pour nos neuf cas personnels nous n'avons eu recours qu'une fois à la grande arthrotomie exploratrice en U (Observation IV) ; dans ce cas, l'arthrotomie latérale ne nous avait pas permis l'extraction du projectile, qui se trouvait mobile dans l'articulation. Dans les huit autres cas, nous n'avons pas eu à avoir recours à la section du tendon rotulien. Dans deux cas (Observations V et VI), il s'agissait de plaies pénétrantes au niveau du creux poplité ; l'incision postérieure en suivant le trajet du projectile s'est montrée suffisante dans les deux cas.

L'extraction du projectile étant faite, nous avons toujours suturé la synoviale. Sept fois la suture de la synoviale a été suivie de la suture complète du plan fibreux et du plan cutané. Deux fois (Observations IV et IX),



Obs. I. — Luxation de la rotule (face et profil).

Vigot Frères, Éditeurs.

nous avons laissé ces plans ouverts, les orifices d'entrée des projectiles nous ayant paru particulièrement infectés. Dans un cas (Observation IV), il s'agissait d'un blessé opéré vingt-quatre heures après sa blessure ; le genou était tendu et douloureux ; les téguments étaient légèrement rouges ; le liquide articulaire était louche et la température était à 40°. Nous ne pouvons pas dire que nous étions là en face d'une arthrite suppurée ; néanmoins il n'est pas douteux que dans ce cas l'infection était déjà accentuée, et cette observation pourrait être considérée comme servant de lien entre la première partie et la deuxième partie de ce travail. Dans ces deux cas où les plans superficiels n'ont été suturés que secondairement, les résultats fonctionnels n'en n'ont pas été moins bons.

Dans les quatre observations de M. Pierre Duval, nous voyons qu'une seule fois (Observation X) fut employée une incision transversale. Dans les trois autres cas (Observations XI, XII, XIII), il s'agit d'arthrotomies latérales. Dans les quatre cas, on sutura primitivement d'une façon complète.

Notons que les interventions ont presque toutes été pratiquées dans les vingt-quatre heures suivant la blessure. Il en a été ainsi onze fois sur treize. Dans le cas de l'Observation IV, l'intervention n'a pu être pratiquée que trente-six heures environ après la blessure ; dans le cas de l'Observation XI, le blessé ne put être opéré que quatre jours après avoir été atteint. Ajoutons que, dans ces deux cas, les résultats ont été pourtant excellents.

III. — **La mobilisation.**

A ces cas très différents nous avons appliqué la mobilisation active immédiate selon les principes de Willems. Notre intervention étant terminée, nous appliquions un pansement léger et peu compressif, permettant donc une grande amplitude dans les mouvements. Le blessé étant revu *à son réveil*, nous lui indiquions qu'il devait mobiliser son articulation avec la plus grande amplitude possible. Deux fois par jour nous enlevions le pansement et, ainsi libéré, le blessé mobilisait plus complètement son articulation, sous le contrôle du médecin ou d'une infirmière.

ÉVOLUTION

Plusieurs points méritent d'être étudiés en détail :

I. — La douleur.

D'après les neuf cas que nous avons traités ainsi, nous pouvons dire que cette mobilisation immédiate n'est point douloureuse. Aucun de nos blessés ne s'en plaignit. Pour l'un d'eux (observation VIII), très effrayé de mobiliser son genou, il a suffi d'une petite séance de mouvements absolument passifs pour le convaincre de l'absence de douleurs au cours de la mobilisation; dans les séances ultérieures, il fit les mouvements actifs sans la moindre appréhension. Nous avons pu vérifier combien était exacte la remarque de M. Willems, à savoir que « les blessés traités par cette méthode ne craignent pas les mouvements comme ceux qui sont immobilisés ». C'est ainsi que notre blessé de l'observation VII nous écrivait, à la suite de son évacuation : « Comme docteur je suis justement tombé sur un de ces messieurs ennemis des mouvements que vous me faisiez faire, mais je me lève quand il n'est pas là! »

En 1917, étant à l'H. O. E. de la Veuve, nous pûmes, grâce à M. Heitz-Boyer, évacuer certains de nos opérés

sur la filiale de son centre de Châlons à Troyes. Nous y avons dirigé en particulier des genoux, dont le blessé de l'observation I *bis* ; à cette époque, nos genoux, ayant une demi-immobilisation jusqu'au 10e ou 12e jour, n'étaient mobilisés que vers le 15e jour ; nous avons constaté d'une façon très nette que *cette mobilisation au bout de quinze jours est infiniment plus pénible que la mobilisation immédiate.*

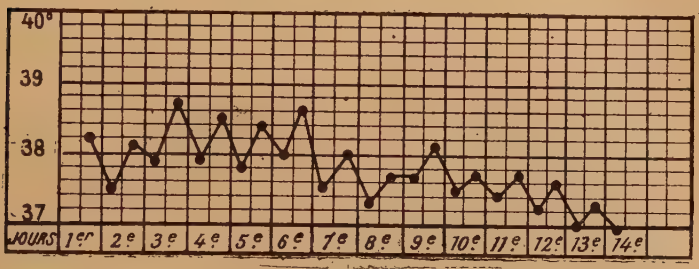
II. — La reproduction de l'hémarthrose.

Nous n'avons pas constaté que la mobilisation immédiate fût cause d'une reproduction plus fréquente de l'hémarthrose. Dans nos sept observations suivies de suture primitive complète, une seule fois nous avons eu besoin de pratiquer une ponction articulaire, le 8e jour après l'intervention (observation II). Sur ce point, nous sommes en plein accord avec Willems qui, au sujet de son traitement de l'hémarthrose, s'exprime ainsi dans son *Manuel de chirurgie de guerre* : « Nous acquîmes bientôt la certitude que plus le blessé marchait, moins la récidive de l'épanchement était à craindre, sans que cette mobilisation immédiate et complète eût pour l'articulation aucun effet nuisible. »

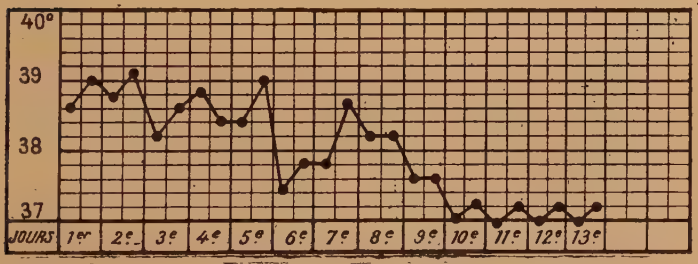
III — La température.

A la suite des arthrotomies suivies de suture primitive, tout le monde a constaté que les blessés avaient très souvent une température dépassant 38° pendant les premiers jours — température qui nous indique sans

doute que l'asepsie pratiquement suffisante n'est pas une asepsie vraie. Cette fièvre ne nous a pas semblé modifiée suivant que l'on mobilisait immédiatement ou non le genou arthrotomisé. Les deux courbes publiées montrent une évolution sensiblement analogue, alors



(Observ. I^bis).



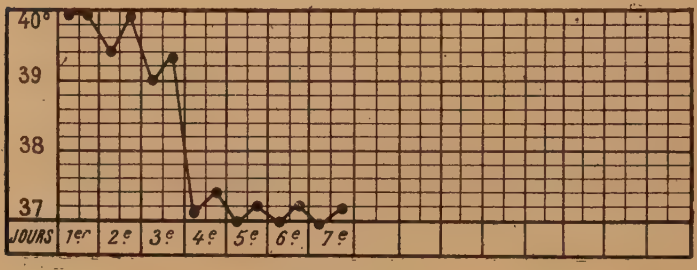
(Observ. II).

que dans le cas de l'observation II, le blessé a été mobilisé immédiatement à la suite d'une patellectomie, tandis que dans le cas de l'observation I *bis*, le blessé a été immobilisé pendant une douzaine de jours avec une planchette incorporée au pansement. *Nous n'avons jamais observé que la mobilisation immédiate ait diminué le pouvoir de l'article dans la lutte contre l'infection.*

Dans le cas de G... F. (observation II), nous avons

constaté une chute définitive de la température après une ponction articulaire. Il semble que, lorsque la température persiste, il y a grand avantage à évacuer complètement l'articulation par une ponction au bistouri; ceci est peut-être dû à ce fait que, en supprimant l'hémarthrose, on supprime un puissant milieu de culture.

Dans le cas de T... C. (observation IV), où nous avions



(Observ. IV).

crû ne pas devoir suturer primitivement les plans superficiels et où, par suite, l'articulation vidait admirablement son contenu au cours des mouvements, nous avons pu constater, comme le montre la courbe ci-jointe, que la température à 40° les deux premiers jours est tombée brusquement, et dès le 4e jour une apyrexie complète était atteinte.

IV. — **Résultats opératoires.**

Dans toutes les observations publiées plus loin (observations I à XIV), on note un résultat opératoire excellent. Pour les 11 cas suturés primitivement d'une façon complète, nous avons eu des réunions *per primam* sans le moindre incident. Pour les deux cas (observations IV

et IX), dans lesquels il avait paru plus prudent de ne suturer primitivement que le plan synovial, la suture secondaire a pu être faite très précocement, et dans ces deux cas la guérison a été également obtenue sans aucun incident. *Avoir mobilisé immédiatement l'article n'a donc en aucune façon entravé l'évolution « pratiquement aseptique » de ces genoux arthrotomisés.*

Il ne suffit pas d'avoir obtenu une réunion *per primam* des plans superficiels pour dire que le résultat opératoire est bon. Un point particulièrement intéressant est de savoir si les réunions du surtout fibreux ont bien résisté aux mouvements pratiqués d'une façon aussi précoce. Pour tous les cas où l'on s'est contenté d'une arthrotomie latérale, ou plus exactement pour tous les cas où l'on n'a pratiqué qu'une incision longitudinale, il est très évident que les mouvements ne peuvent être en aucune façon nuisibles; mais pour les cas où l'on a dû sectionner transversalement le tendon rotulien, ces mouvements pouvaient apparaître comme singulièrement dangereux.

A la séance de la Société de Chirurgie du 3 janvier 1917, M. Grégoire, après avoir conseillé un mode opératoire aussi économique que possible, déclare : « Si l'on veut éviter les raideurs articulaires, il est du plus haut intérêt de mobiliser au plus tôt la jointure. Dans l'opération minima on peut sans risque obtenir la flexion spontanée à l'angle droit dès le 8e ou 10e jour. Je ne pense pas que l'on puisse sans inconvénient fléchir à angle droit un genou dont le tendon rotulien a été récemment sectionné et suturé ». A la séance du 7 mars,

M. Chaput s'exprime ainsi : « La section du tendon rotulien présente des inconvénients considérables ; dans certains cas, la réunion tendineuse ne se produit pas et le malade devient infirme ; dans les cas les plus favorables, la réunion se produit très lentement comme pour tous les tendons ; elle n'est un peu solide qu'au bout d'un ou deux mois, et on ne doit pas faire de mobilisation énergique du genou avant ce délai ». M. le Professeur Quénu déclare qu'il n'est point de l'avis de M. Chaput, et qu'à la suite d'une section chirurgicale la réunion ne demande pas aussi longtemps qu'à la suite d'une rupture de tendon. Le 24 avril 1918, MM. Mouchet et Pamard combattent également l'arthrotomie en U, en particulier à titre d'obstacle à la mobilisation précoce qu'ils considèrent comme indispensable pour obtenir un bon résultat fonctionnel. Le 26 juin 1918, M. G. Labey, dans un rapport sur une communication du Docteur Petit, fait également un plaidoyer contre l'arthrotomie en U, déclarant « que la prudence exige, qu'avant de faire des essais de flexion, la cicatrice tendineuse soit solide, ce qui implique une immobilisation d'environ trois semaines pendant les quelles le quadriceps s'atrophie ». Mais c'est alors que M. Pierre Duval déclare : « *Tout en étant d'avis qu'il faut restreindre les indications du lambeau en U, je ne saurais accepter que ce lambeau implique la mobilisation tardive. La suture exacte du tendon rotulien permet parfaitement la mobilisation active très précoce de l'article* » C'est là un point fort important, puisque si, selon les avis cités plus haut, on ne mobilisait pas précocement

les genoux chez lesquels on a été obligé de faire la section du tendon rotulien, on condamnerait ces arthrotomisés à un résultat fonctionnel au moins médiocre, la mobilisation précoce étant, de l'avis de tous, le plus sûr moyen d'empêcher les raideurs articulaires. Tous les chirurgiens ne sont point d'accord pourtant sur l'innocuité de la mobilisation précoce après section du tendon rotulien; c'est ainsi que, le 23 octobre 1918, M. Heitz-Boyer recommandait à la Société de Chirurgie l'arthrotomie longitudinale transrotulienne « afin de pouvoir appliquer la méthode Willems, c'est-à-dire de faire marcher l'arthromisé dès la première semaine ».

Parmi les neuf cas publiés plus loin, nous n'avons eu recours qu'une seule fois à la section du tendon rotulien (Observation IV). Le résultat fonctionnel a été excellent, le blessé ayant recouvré l'intégrité de sa fonction le 6e jour après l'intervention. Nous n'avons point constaté la moindre faiblesse du tendon rotulien. Ajoutons que M. Pierre Duval nous a redit à nous-même avoir mobilisé immédiatement quatre ou cinq genoux pour lesquels on avait dû relever le grand lambeau en U; il n'a jamais constaté la désunion du tendon rotulien. L'observation XIV, concernant un homme ayant eu une rupture du tendon rotulien, confirme tout à fait cette manière de voir. Après avoir fait une solide suture du tendon rotulien et de la capsule également rompue, on fit faire immédiatement de la mobilisation active. Les suites opératoires furent parfaites. Le tendon rotulien garda toute sa solidité; *quinze jours après l'intervention*, l'extension était complète, la flexion se faisait facilement à 90 degrés.

V. — L'état des muscles.

Chez aucun de nos opérés mobilisés *immédiatement* après l'intervention, nous n'avons constaté d'atrophie musculaire; le quadriceps est resté chaque fois parfaitement intact, alors que dans tous les cas mobilisés seulement au bout de quinze jours nous assistions toujours à une fonte musculaire plus ou moins considérable. Les jolies photographies publiées plus loin, grâce à M. Pierre Duval, montrent également des membres exempts de toute atrophie. Cette absence d'atrophie musculaire est certainement une des causes de l'excellence des résultats fonctionnels obtenus.

RÉSULTATS FONCTIONNELS

Pour nos neuf cas personnels, les résultats obtenus sont les suivants :

Cinq fois nous avons assisté à une récupération fonctionnelle absolument complète (Observations I, II, IV, VII, IX). Notons que l'Observation IV répond au seul cas où nous ayons dû faire la section du tendon rotulien. Il est également important de noter en combien de temps cette récupération fonctionnelle complète a été obtenue. Chez L... G... (Observation I : luxation de la rotule traitée de façon sanglante) la récupération fonctionnelle était complète 4 jours après l'intervention, à tel point que l'opéré faisait fonctions d'infirmier. Gardé 20 jours à l'hôpital, il rejoignit son corps après une simple permission de 10 jours. Chez G... F... (Observation II : patellectomie) nous obtenions, 8 jours après l'intervention, une extension complète et une flexion à 90 degrés. Le 12e jour après l'intervention, les mouvements avaient recouvré leur parfaite intégrité. Chez T... C... (Observation IV), la récupération fonctionnelle était complète le 6e jour après l'intervention. Chez J... L... (Observation VII), les mouvements d'extension et de flexion étaient normaux 9 jours après l'intervention ;

enfin chez F... (Observation IX), nous avions aussi une *restitutio ad integrum* 9 jours après l'opération.

Cinq fois sur neuf nous avons donc eu une récupération fonctionnelle parfaite, et le temps maximum qu'il a fallu pour obtenir ce résultat a été, une fois, de douze jours : dans ce cas, il s'agissait d'une patellectomie.

Dans les quatre autres cas, les résultats fonctionnels quoique moins parfaits, ont été bons.

Dans trois cas (observations III, V, VI), nous avons obtenu l'extension complète avec une flexion atteignant 90 degrés, et cela moins de huit jours après l'intervention. Dans un cas enfin (observation VIII), nous avons bien obtenu l'extension complète, mais la flexion restait limitée à 45 degrés. Pour ce dernier si le résultat a été moins bon c'est que nous nous trouvions en face d'un blessé très pusillanime, qui ne mobilisait son genou que très incomplètement.

Pour les *quatre cas de M. Pierre Duval*, les résultats sont les suivants :

Deux fois restitutio ad integrum. Dans le cas de F... P... (observation X), il s'agissait d'une fracture partielle de la rotule, traitée par la conservation, et où l'on avait dû employer une incision transversale. Chez D... A... (observation XI), il s'agissait d'une plaie synoviale seule. Les photographies reproduites ici montrent l'excellence du résultat fonctionnel : pour le premier, dix jours après l'intervention ; pour le second, cinq jours après (planches II et III).

Deux fois extension complète, flexion à 90°.

Dans ces deux cas, il s'agissait de lésions synoviales

seules. Dans le cas de H... M... (observation XII), la photographie a été faite neuf jours après l'intervention ; dans le cas de D... G... (observation XIII), onze jours après (planches IV et V).

Enfin pour le blessé de l'observation XIV, opéré par M. Ed. Michon (rupture du tendon rotulien), on obtenait, douze jours après l'intervention, une extension complète et une flexion à 90°.

En résumé, *pour ces* 14 cas *mobilisés immédiatement, on a obtenu dans les douze jours suivant l'intervention :*

7 fois la restitutio ad integrum.

6 fois l'extension complète et la flexion à 90°,

1 fois l'extension complète et la flexion à 45°.

*
* *

Les résultats fonctionnels obtenus ne semblent pas en rapport avec la gravité des lésions primitives.

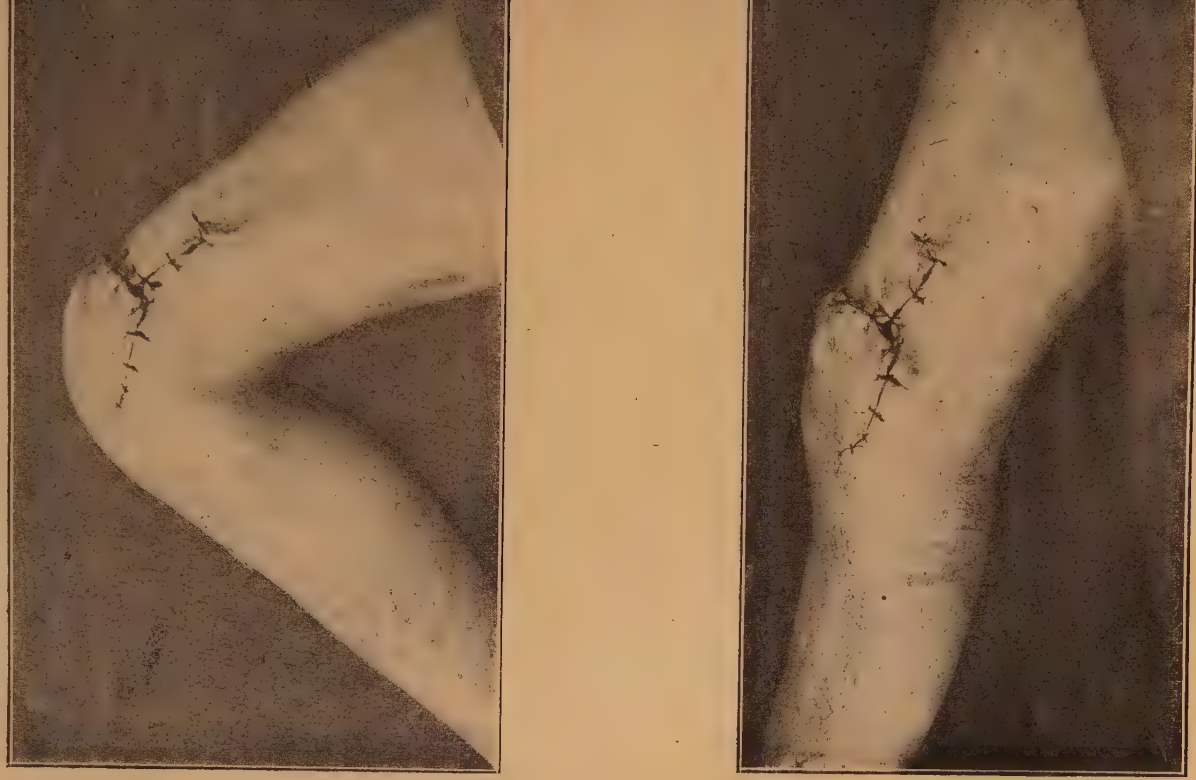
C'est ainsi que nous avons obtenu une récupération fonctionnelle complète à la suite d'une patellectomie, alors que le résultat le plus imparfait (observation VIII) répond à une lésion synoviale seule. Il ne nous est pas possible, non plus, de dire que le résultat fonctionnel obtenu est en rapport avec la précocité de l'intervention ; tous nos blessés ont été opérés dans les 24 heures après leur blessure ; celui qui fut opéré le plus tardivement (observation IV) a eu une récupération fonctionnelle excellente. Il en est de même pour les cas que M. Pierre Duval nous a communiqués ; les deux meilleurs résultats répondent aux deux cas qui apparaissaient comme

les plus graves, puisque dans l'un de ces cas il s'agissait d'une fracture de la rotule, et que dans l'autre, opéré seulement quatre jours après sa blessure, on notait déjà du liquide louche dans l'articulation.

Bien que n'ayant pas reçu de nouvelles de tous nos blessés, nous pensons que les résultats fonctionnels signalés plus haut ont été définitivement acquis. Pour le blessé de l'observation I, nous savons qu'il a rejoint son corps après sa permission de dix jours ; pour celui de l'observation II (*patellectomie*), nous avons su qu'il allait être reversé dans le *service armé* deux mois après l'intervention ; quant à celui de l'observation VII, une lettre nous apprit que la marche était chaque jour plus facile. Ayant quitté tous nos blessés parfaitement cicatrisés et ne présentant aucune atrophie musculaire, nous sommes donc, ce semble, en droit de dire que les résultats, que nous avons vus, n'ont pu que s'améliorer, et nous pouvons conclure que la mobilisation immédiate n'est créatrice d'aucun incident dans l'évolution des arthrotomisés. On assiste à une récupération fonctionnelle d'une rapidité absolument inconnue jusqu'au jour où Willems préconisa sa méthode, et c'est ce que nous voulons essayer de montrer dans le chapitre suivant.

Obs. X. — F... P... le 14e jour après l'intervention.

Vigot Frères, Éditeurs.

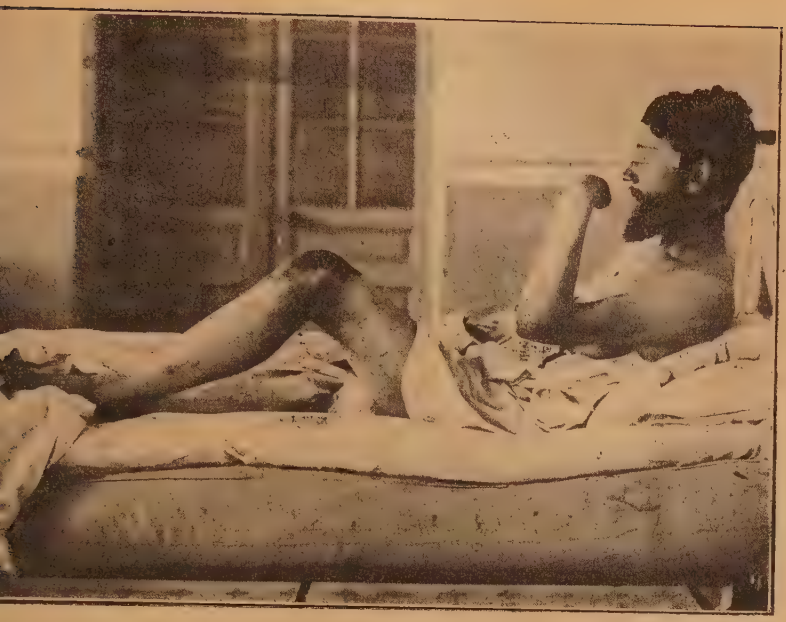


Obs. XI. — D... A... le lendemain de l'intervention.

Vigot Frères, Éditeurs.

Obs. XII. — H... M... le 10e jour après l'intervention.

Vigot Frères, Éditeurs.



I. — D... G... le 11e jour après l'intervention.

Vigot Frères, Éditeurs.

RÉSULTATS COMPARATIFS

Dans un dernier chapitre, nous voudrions essayer de comparer les résultats obtenus par la mobilisation active *immédiate* avec ceux obtenus par une mobilisation *précoce* ou même *tardive*.

Tout le monde est d'accord actuellement pour dire que la mobilisation *précoce* est le vrai moyen d'éviter les raideurs articulaires. Sans doute, il peut arriver qu'un genou non infecté, ou peu infecté, immobilisé longtemps recouvre sa fonction; c'est ainsi que, le 30 juin 1915, M. Walther pouvait présenter à la Société de chirurgie une grave lésion d'un genou, avec destruction du condyle, qui, malgré une longue immobilisation, avait recouvré une très grande mobilité. Quoi qu'il en soit, un pareil cas est une exception. Si l'on se contente d'une immobilisation durant une quinzaine de jours, le genou recouvre presque toujours sa fonction; ainsi, en août 1916, M. Sencert déclarait que chez ses arthrotomisés la récupération fonctionnelle complète avait été obtenue neuf fois sur dix; mais il ne précisait pas en combien de temps cette récupération fonctionnelle avait été obtenue. M. Pierre Duval, dans sa communication du 4 octobre 1916, dit que ses arthrotomisés, immobi-

lisés quinze jours, avaient recouvré une « bonne flexion et commençaient à marcher » au bout de trois à quatre semaines. M. G. Gross, le 18 octobre 1916, publie une statistique où nous voyons qu'un genou mobilisé le 15e jour n'atteint l'angle droit que le 30e jour, alors que les genoux mobilisés vers le 8e ou 10e jour atteignent ou dépassent l'angle droit dès le 15e jour.

Parmi nos cas personnels, nous constatons clairement le grand avantage de la mobilisation immédiate. Dans le cas de P... R... (observation I *bis*), où nous avions simplement immobilisé le membre pendant une quinzaine de jours par une planchette incorporée au pansement, la flexion ne dépassait pas encore l'angle droit au bout de deux mois, et encore, pour obtenir ce résultat, le blessé avait dû subir de multiples et douloureuses séances de mécanothérapie. Au contraire, avec la méthode de Willems, nous avons toujours obtenu ce résultat en une dizaine de jours et avec un minimum de douleur. Dans les observations III *bis* et IV *bis*, nous voyons également que la récupération fonctionnelle n'est pas encore complète au bout de deux mois Dans ces deux cas pourtant, nous n'avons eu recours qu'à une demi-immobilisation sans plâtre, immobilisation qui ne fut pas maintenue plus de quinze jours.

Il nous paraît enfin intéressant de comparer trois cas de patellectomie, dont un (observation II) a été mobilisé immédiatement, alors que les deux autres (observations II *bis* et V *bis*) ont été immobilisés, l'un en plâtre pendant trente-cinq jours, l'autre en gouttière d'aluminium également pendant trente-cinq jours environ.

Notre cas de patellectomie mobilisé immédiatement a récupéré sa fonction en douze jours. Cela apparaît comme particulièrement remarquable et rapide. Après les patellectomies, on peut certes obtenir de bons résultats fonctionnels (si l'on a eu soin de bien refaire la cavité synoviale), mais enfin il est rare d'obtenir une guérison aussi complète, et nous n'hésitons pas à dire que c'est la mobilisation immédiate qui en a été la cause.

Dans le cas de P... A.. (observation II *bis*), immobilisé trente-cinq jours en gouttière plâtrée (par suite d'une fracture du tibia associée à la fracture de la rotule) le blessé, nous écrivant deux mois et demi après l'intervention, nous déclare qu'il a retrouvé une marche « presque normale ». *Il a donc fallu deux mois et demi pour obtenir un résultat à peine égal à celui obtenu en douze jours!* Et ce résultat a été obtenu après de longues séances de mobilisation, cette mobilisation tardive étant infiniment plus douloureuse que la mobilisation précoce. Dans le cas de D... (observation V *bis*), où nous avions immobilisé le membre dans une gouttière en aluminium par suite des difficultés de suture, la récupération est assez bonne, mais moins complète. Un mois et demi après l'intervention, le blessé nous écrit « qu'il marche bien, mais qu'il garde tout de même un peu de raideur articulaire ».

Ces observations comparatives — il s'agit de trois cas aussi analogues que possible — démontrent, ce semble, d'une façon péremptoire, *combien la mobilisation* IMMÉDIATE *améliore le pronostic fonctionnel tant au point de*

vue de l'intégrité de la fonction qu'au point de vue de la rapidité avec laquelle on obtient ce résultat.

***

D'après cette étude, nous fixons ainsi notre technique en face d'une plaie pénétrante non suppurée du genou :

1° Opération aussi précoce que possible.

2° On devra aussi souvent que possible se contenter d'une arthrotomie latérale. Pourtant, plutôt que de ne pas faire une opération absolument complète, il faudra avoir recours au grand lambeau en U. Mais alors il faudra faire une suture très solide du plan fibreux ; (nous avions coutume de faire un premier surjet sur la capsule et le tendon avec du catgut n° 2 ; puis nous mettions deux points en U avec du gros catgut n° 3 sur le tendon rotulien ; enfin quelques points séparés avec du gros catgut sur les ailerons).

3° Suturer complètement. Dans les cas où la plaie d'entrée serait trop infectée, se contenter de suturer la synoviale et compléter la suture secondairement, le plus rapidement possible.

4° Pansement peu compressif et mobilisation active de chaque instant, DÈS LE RÉVEIL, *avec deux séances plus importantes matin et soir, séances faites sous un contrôle sévère. Faire lever le blessé dès qu'il en aura le désir, à moins de lésion osseuse trop importante où la marche risquerait d'amener un déplacement des fragments.*

5° Si par hasard il y a reproduction de l'hémarthrose, faire de suite une ponction de l'articulation au bistouri, car la distension de l'article gêne les mouvements.

OBSERVATIONS

Obs. I (cas personnel).

L... G..., 117e R. I. Au cours d'un effort, le blessé s'est luxé la rotule le *7 février 1918*. Arrivé à l'ambulance le *8 février*, on tente de réduire la luxation. La réduction est impossible même sous anesthésie. On relève alors un lambeau cutané en U. On constate que le tendon rotulien est intact. On incise alors longitudinalement le surtout fibreux, puis la synoviale; introduisant alors un doigt dans l'article, on arrive à remettre la rotule en position normale. On suture la synoviale, le surtout fibreux et la peau en trois plans et on commence immédiatement la mobilisation active.

12 février, quatre jours après l'intervention, la récupération fonctionnelle est complète.

18 février : ablation des crins. Réunion *per primam*.

1er mars : le blessé part en permission de dix jours.

Obs. II (cas personnel).

G... F..., 101e R. I. *Blessé le 6 mars 1918 à 14 heures. Opéré le 6 mars à 20 heures.* Plaie pénétrante par balle face externe du condyle fémoral externe gauche. La radio montre la balle logée au sein d'une fracture de la rotule.

Opération : incision longitudinale para-médiane interne. Ablation de la rotule à la rugine. Fermeture complète de l'articulation en trois plans. Débridement, excision et

suture de l'orifice d'entrée. Mobilisation active immédiate.

14 mars : la température persistant avec un certain degré de gonflement articulaire, on fait une ponction articulaire au bistouri et on évacue du liquide citrin. L'extension du membre est normale. La flexion atteint 90 degrés.

18 mars : ablation des crins. Réunion *per primam*. *La récupération fonctionnelle est complète.*

24 mars : le blessé est évacué. La marche est très facile. On ne constate aucune atrophie musculaire. Deux mois après l'intervention, une lettre du blessé nous apprend qu'il est sur le point d'être replacé dans le service armé.

Obs. III (cas personnel).

T... A..., 104e A. L. *Blessé le 12 avril 1918, à 19 heures. Opéré le 12 avril 1918, à 22 heures.* Plaie pénétrante face externe du genou droit. Issue par la plaie de liquide articulaire taché de sang.

Opération : incision des différents plans en suivant le trajet du projectile. L'arthrotomie latérale externe est suffisante pour extraire le projectile, mobile au niveau de l'interligne, sur le bord interne du tendon rotulien. Epluchage du trajet. Lavage de l'articulation au sérum. Mobilisation immédiate.

22 avril : ablation des crins. Réunion *per primam. Extension complète. Flexion à 90 degrés.* Pas de douleur, pas d'atrophie musculaire.

30 avril : le blessé est évacué ayant une plaie perforante de la cuisse non encore cicatrisée.

Obs. IV (cas personnel).

T... C... 6e Infant. Amér. *Blessé le 19 juillet 1918. Opéré le 20 juillet 1918, à 19 heures.* Plaie pénétrante du

genou droit par éclat d'obus. L'orifice d'entrée se trouve au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. La radiographie montre l'éclat logé dans l'articulation, sous la pointe de la rotule : le genou est tendu et légèrement rouge. Le liquide articulaire est louche. La température est à 40 degrés.

Opération : on commence par faire une arthrotomie latérale. Mais le projectile, mobile, ne peut être extrait qu'après avoir relevé un grand lambeau en U. Lavage de l'articulation à l'éther. Fermeture complète de la synoviale. Suture au catgut du surtout fibreux. Fermeture de la plaie avec des crins, sauf au niveau de l'orifice d'entrée paraissant trop infecté. Mobilisation active immédiate.

21 juillet : mouvements déjà très étendus. Le liquide articulaire filtre à travers les sutures et l'articulation se vide très bien par l'orifice d'entrée laissé ouvert. Température encore à 40 degrés le 21 au soir.

23 juillet : le blessé est apyrétique. La flexion et l'extension sont presque normales.

25 juillet : *mouvements normaux.* Le blessé est évacué sur un hôpital américain.

Obs. V (cas personnel).

H.., 1er génie. *Blessé le 10 juin 1918. Opéré le 11 juin 1918, à 1 heure.* Plaie pénétrante au niveau du creux poplité droit. La radioscopie montre un projectile logé au centre du plateau tibial.

Opération : Débridement et excision de l'orifice d'entrée. Epluchage du trajet. Ablation du projectile à la curette. Il est très incrusté et on enlève plusieurs petites esquilles et plusieurs fragments de cartilage. Curettage et formolage de la cavité. Suture complète de la peau. Mobilisation active immédiate.

20 juin : Ablation des crins. Réunion *per primam. Extension normale. Flexion à 90 degrés.*

Obs. VI (cas personnel).

P.., 2e génie. *Blessé le 1er septembre 1918, à 20 heures. Opéré le 2 septembre, à 5 h. 30.*

Plaie pénétrante à la partie externe du creux poplité. La radioscopie montre une balle située dans le plateau tibial.

Opération : Débridement et excision de l'orifice d'entrée. Epluchage du trajet. On constate une grosse brèche dans le tibia et on enlève plusieurs fragments osseux et cartilagineux. Curettage de la cavité osseuse dans laquelle on enfonce le muscle poplité détaché. Suture complète de la peau. Mobilisation active immédiate.

7 septembre : Les circonstances obligent à évacuer ce blessé. L'évolution a été excellente, apyrétique. *L'extension est normale. La flexion atteint 90 degrés.*

Obs. VII (cas personnel).

J... L.., 355e R. I. *Blessé le 10 octobre 1918, à 19 heures. Opéré le 11 octobre, à 8 h. 30.*

Plaie pénétrante partie externe du genou droit par éclat d'obus. Genou très volumineux. La radioscopie montre un projectile se projetant au niveau de l'angle supérieur et externe de la rotule.

Opération : Débridement en suivant le trajet parcouru par le projectile. Ablation du projectile. Fermeture complète. Mobilisation active immédiate.

19 octobre : Ablation des crins. Réunion *per primam*. L'évolution a été apyrétique. Le blessé mobilisait son article sans aucune douleur.

Evacué le *20 octobre, avec une extension et une flexion normales.* Quelques jours après, on recevait une lettre du blessé disant qu'on avait voulu l'immobiliser, mais que, la marche étant très facile, il continuait à se lever.

Obs. VIII (cas personnel).

C... C.., 355e R. I. *Blessé le 10 octobre, à 20 heures. Opéré le 11 octobre à 9 heures.*

Plaie pénétrante du genou droit au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. La radioscopie montre un projectile intra-articulaire se projetant au niveau du bord supérieur de la rotule.

Opération : Excision de l'orifice d'entrée et débridement en suivant le trajet parcouru par le projectile. Epluchage du trajet. Ablation du projectile. Suture complète en trois plans. Mobilisation active immédiate.

20 octobre : Ablation des crins. Réunion *per primam*. Le blessé très pusillanime ne mobilisait son genou que très incomplètement. On a ajouté quelques mouvements passifs aux mouvements actifs.

Evacué le *21 octobre* avec une *extension complète, une flexion à 45 degrés*. Il ne présentait aucune atrophie musculaire.

Obs. IX (cas personnel).

F.., 1er Zouaves. *Blessé le 19 juillet 1918, à 7 heures. Opéré le 20 juillet, à 2 heures.*

Plaie pénétrante au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. Genou très tendu. Issue de liquide articulaire par la plaie d'entrée du projectile. La radioscopie montre un projectile au contact du fémur.

Opération : Débridement en suivant le trajet du projectile. Epluchage de l'orifice d'entrée et du trajet. Extraction du projectile. Suture de la synoviale au catgut. Le plan musculaire est laissé complètement ouvert. Mobilisation active immédiate.

28 juillet : La mobilisation n'étant point douloureuse, elle a été faite très régulièrement par le blessé. *Il est évacué ayant une extension et une flexion absolument normales.*

Obs. X (communiquée par M. Pierre Duval).

F... P... 110e R. I. *Blessé le 20 août 1918. Opéré le 22 août.*

Séton par éclat d'obus du genou gauche, avec fracture limitée de la rotule et ouverture de la synoviale. Ouverture de part en part. Conservation de la rotule et suture complète. Mobilisation immédiate. *Photographié le 3 septembre.*

Obs. XI (communiquée par M. Pierre Duval).

D... A... 7e Tirailleurs. *Blessé le 5 septembre 1918. Opéré le 4e jour, 9 septembre.*

Plaie pénétrante de l'articulation du genou. Projectile entré au-dessus de la rotule et logé à la face interne du genou. Liquide louche dans l'articulation avec amas fibrineux. Suture complète. Mobilisation immédiate. *Photographié le 10 septembre.*

Obs. XII (communiquée par M. Pierre Duval).

H... M... 208e R. I. *Opéré le 29 mai 1918.*

Plaie région externe genou gauche. Suture complète. Mobilisation immédiate. *Photographié le 7 juin 1918.*

Obs. XIII (communiquée par M. Pierre Duval).

D... G... 320e A. L. *Blessé le 30 mai 1918. Opéré le 30 mai.*

Plaie articulaire genou gauche. Suture complète. Mobilisation immédiate. *Photographié le 10 juin 1918.*

Obs. XIV (communiquée par M. Ed. Michon).

M... (Hôpital Beaujon).

Diagnostic à l'entrée : *Rupture du tendon rotulien.* Le 8 février 1919, le malade a fait une chute et il a senti un craquement dans le genou. Genou volumineux. Ecchymoses étendues. Rotule intacte et remontée. Dépression nette au-dessous de sa pointe. Impossibilité de soulever le pied au-dessus du plan du lit.

Opération le 13 : On constate une rupture complète du tendon rotulien, la déchirure s'étendant latéralement sur une longueur de 3 centimètres environ. Ablation de tous les caillots. Suture très solide au catgut chromé. Fermeture totale. Mobilisation active immédiate.

Pendant les premiers jours, le blessé n'arrive pas à détacher le talon du plan du lit, mais dès le 4e jour, la flexion atteint 45 degrés.

Le 19 février, il détache son talon du plan du lit. La flexion atteint 90 degrés.

21 février : Ablation des fils. *Réunion per primam. Le blessé se lève.*

25 février : *Extension complète. Flexion à 90 degrés.* Genou d'aspect normal. Le plan du tendon rotulien est parfaitement résistant.

OBSERVATIONS COMPARATIVES

(cas non traités par la méthode Willems).

Obs. I bis (cas personnel).

P... R... 115e R. I. *Blessé le 29 juin 1917. Opéré le 30 juin.*

Plaie pénétrante, face interne du genou droit. La radioscopie montre un très petit projectile au niveau de l'interligne articulaire.

Opération : Arthrotomie latérale externe. Extraction du projectile sous contrôle radioscopique. (On est obligé de sectionner la moitié du tendon rotulien). Le projectile a creusé une logette dans le fémur. On enlève plusieurs petits fragments osseux et cartilagineux. La cavité osseuse est curettée. Par un surjet à la soie sur la synoviale on exclut la lésion osseuse de la cavité articulaire. Fermeture complète de l'articulation en trois plans. Immobilisation avec une planchette incorporée dans le pansement.

1er juillet : Genou volumineux. Température à 38°3. On fait une ponction du genou au bistouri. Issue de liquide d'hydrohémarthrose ; ce liquide ensemencé ne pousse pas.

3 juillet : Genou toujours un peu tendu. Nouvelle ponction.

11 juillet : Ablation des crins. Réunion *per primam* Aucune tuméfaction du genou.

12 juillet : Evacué sur Troyes (filiale du service de fractures de M. Heitz-Boyer).

1er septembre : Le blessé est revu à Troyes. Il marche facilement, et pourtant la flexion ne dépasse pas l'angle droit.

Obs. II bis (cas personnel).

P... A..., 257e Art. *Blessé le 14 juillet 1917. Opéré le 15 juillet 1917.*

Plaie pénétrante du genou droit, avec fracture comminutive de la rotule et grosse cavité (grosseur d'une noix) creusée dans l'épiphyse tibiale.

Opération : Longue incision antérieure. Curettage de la cavité tibiale, qui est bourrée de poudre d'iodoforme. Ablation de la rotule à la rugine. On fait une arthrotomie au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital et dans la partie inférieure on suture la synoviale aux plans fibreux, afin d'exclure la lésion tibiale de la cavité articulaire. Crins sur la peau. Gouttière plâtrée.

22 août. — On enlève la gouttière plâtrée.

5 septembre. — Le blessé se lève; il marche bien.

30 septembre. — Une lettre du blessé dit qu'il a déjà recouvré une marche presque normale.

Obs. III bis (cas personnel).

J... A... 225e R. I. *Blessé le 15 août 1917, à 16 h. 30. Opéré le 15 août, à 21 heures.*

Large plaie au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital gauche. Plaie extrêmement souillée.

Opération : Épluchage. Ablation d'un projectile et de plusieurs poussières métalliques. On laisse ouvert. Immo-

bilisation dans une gouttière en aluminium. Le blessé est atteint de plaies multiples.

20 octobre : Une lettre du blessé dit qu'il va bien et marche avec une canne.

Obs. IV bis (cas personnel).

M... A... *Blessé le 28 novembre 1917, à 21 heures. Opéré le 29 novembre 1917, à 4 heures.*

Plaie pénétrante sur le bord interne du tendon rotulien gauche. La radioscopie montre un projectile au sein de l'articulation.

Opération : Arthrotomie en U avec section du tendon rotulien. Le projectile a démoli l'épine tibiale antérieure et déchiré l'insertion du ligament croisé antéro-externe. Ablation du projectile et de plusieurs petites esquilles osseuses. Curettage du foyer osseux. Exclusion de la lésion osseuse par points au catgut sur la synoviale. Fermeture complète en trois plans. Immobilisation avec une planchette incorporée au pansement.

9 décembre : Ablation des fils. Réunion *per primam.*

15 décembre : Commencement de mobilisation.

30 janvier : Le blessé marche, mais la récupération fonctionnelle n'est pas encore complète.

Obs. V bis (cas personnel).

D... 243e R. A. C. *Blessé et opéré le 9 juin 1918.*

Large éclatement de la face antérieure du genou gauche avec broiement de la rotule. Plaie très infectée.

Opération : Après bleu formol (méthode Le Grand), ablation sous-périostée de la rotule. Épluchage minutieux. Après avoir complètement libéré le cul-de-sac sous-quadricipital, on arrive à fermer complètement le plan synovial.

Fermeture complète mais difficile du surtout fibreux. Fermeture complète de la peau avec des points larges. La fermeture des tissus ayant été très difficile, on ne peut mobiliser l'article avant cicatrisation et le membre est placé dans une gouttière.

19 juin : Le blessé arrive à l'intérieur après un long voyage. On lui a mis deux petits drains sous la peau, mais il y a peu « d'humeur ».

1^er août : Le blessé écrit que la cicatrisation n'est pas encore complète mais il se lève depuis le 15 juillet avec des béquilles et la flexion de la jambe atteint 45 degrés. Une dernière lettre dit qu'il va tout à fait bien, mais garde un peu de raideur articulaire.

DEUXIÈME PARTIE

La mobilisation active immédiate, moyen de drainage des arthrites purulentes du genou. (Méthode Willems)

HISTORIQUE

En face d'une arthrite suppurée, il y a une indication opératoire qui s'impose : il faut drainer l'article. Avant la guerre, on cherchait à établir un drainage aussi parfait que possible soit par quatre incisions, deux latéro-rotuliennes et deux rétro-condyliennes, soit par trois incisions, deux latéro-rotuliennes et une sous-tricipitale, suivant la méthode de Jaboulay. L'arthrotomie étant faite, le membre était *immobilisé rigoureusement* et élevé à 45 degrés au-dessus du plan du lit, ce qui permettait un meilleur drainage du cul-de-sac sous-quadricipital. M. Marion, dans son *Manuel de Technique Chirurgicale*, nous dit que « le genou sera immobilisé autant que possible, car l'immobilisation des articulations est chose des plus importantes dans le traitement des arthrites purulentes ». Si l'on était en face d'une infection à virulence faible, ce traitement était généralement suffisant; si au contraire il s'agissait d'une affection grave, on était rapidement conduit à faire une résection; supprimer l'article pour le mieux drainer apparait, à vrai dire, comme une opération dépassant le but. Pourtant il est très certain que par les simples incisions d'arthrotomie on n'avait pas la possibilité de

drainer la région des coques condyliennes, et c'est là qu'était le danger.

Depuis la guerre, certains auteurs ont proposé une ouverture plus large de l'articulation en relevant un grand lambeau en U, après section du tendon rotulien, et en rabattant la rotule sur la face antérieure de la cuisse; ainsi, on découvrait largement la face antérieure des condyles fémoraux et l'on supprimait l'accolement de la surface rotulienne et de la surface fémorale, espace se drainant difficilement. Cette méthode, drainant bien la partie antérieure de l'articulation, ne drainait point encore la partie postérieure; c'est pourquoi certains auteurs ont préconisé l'immobilisation du genou, pendant quelques jours, en flexion extrême, afin de faire bâiller l'interligne et d'extérioriser une partie de la face postérieure. Certains, dont Tixier en particulier, ont proposé l'arthrostomie avec immobilisation et élévation du membre.

Tous ces moyens de drainage, combinés ou non à l'irrigation continue ou discontinue, restaient très imparfaits, à tel point que pour beaucoup de chirurgiens la résection restait le seul moyen de juguler l'infection.

Dans une communication préliminaire faite le 20 Mars 1917 à l'Académie de Médecine, puis, dans une autre communication faite le 3 Octobre 1917 à la Société de Chirurgie, Willems préconise une méthode absolument nouvelle : *le traitement des arthrites purulentes par l'arthrotomie simple suivie de mobilisation active immédiate*. Nous pouvons dire que l'on est là en face d'une idée absolument neuve, puisque, à la base de tous les traite-

ments classiques, on recommande, pour toute arthrite suppurée, une immobilisation rigoureuse du membre. C'était là une sorte de dogme chirurgical. L'École lyonnaise, tout particulièrement, insistait pour que, pour toute arthrite suppurée du genou, on immobilisât non seulement le genou, mais la tibio-tarsienne et la hanche.

Le but premier de Willems n'est point pourtant la recherche de la conservation des mouvements, mais bien un meilleur moyen de drainage. Il montre que, grâce aux mouvements actifs, l'articulation arthrotomisée se draine bien et ainsi il réhabilite une opération qui jusque-là apparaissait à tous comme bien imparfaite.

Le 3 Octobre 1917, Willems, après avoir publié quelques cas de plaies fraîches des articulations traitées par la mobilisation immédiate, s'exprime ainsi : « J'ai étendu l'application de la mobilisation active au traitement de l'arthrite purulente. Ici, le but poursuivi est moins de conserver la fonction articulaire que de réaliser un drainage idéal de l'articulation. La méthode comprend l'arthrotomie large, uni ou bilatérale selon le cas, et les mouvements actifs immédiats dès le réveil. Comme toujours, ces mouvements doivent être répétés presque sans répit et être poussés au maximum d'extension possible ».

Suit une observation d'arthrite purulente du genou, consécutive à une fracture de cuisse, traitée selon cette méthode (observation XII). La suture secondaire est complète au bout d'un mois, et, à la date du 3 octobre, Willems donne le résultat suivant : « Extension com-

plète, flexion à angle droit. Atrophie musculaire très modérée ». Etudiant cette observation, Willems déclare qu'il ne s'est pas agi, en somme, d'une arthrite purulente à allure très grave comme dans d'autres cas soignés par lui, où la « suppuration a été longue, opiniâtre et où il n'a pas toujours réussi à conserver la mobilité ». Il émet l'idée que, dans les cas à virulence faible, infection staphylococcique en particulier, on pourra habituellement conserver la fonction; au contraire, dans les cas à virulence forte, infection streptococcique, il faudra savoir se contenter de l'ankylose. Willems ajoute qu'il y a déjà là un « grand progrès sur la résection, aboutissant ordinaire de ces formes traitées par les méthodes classiques; » il dit enfin qu'il est probable « que la fermeture secondaire des plaies d'arthrotomie faite aussitôt que la sécrétion devient minime permettra d'éviter l'ankylose même dans les cas à allure très grave. »

Le 6 février 1918, MM. Depage et Delrez présentent à la Société de Chirurgie quelques cas d'arthrites suppurées traitées par arthrotomie et mobilisation active. Nous reproduisons plus loin trois de ces observations (observations XIII, XIV et XV). Il y en a une que nous n'avons pas reproduite parce que, d'après l'observation, le diagnostic d'arthrite suppurée ne nous a pas paru assez confirmé. A ces observations MM. Depage et Delrez en ont ajouté deux autres relatant l'histoire de blessés qui, par suite de la destruction de leur appareil extenseur, ont été traités par arthrotomie et mobilisation passive. Dans ces deux cas, les auteurs ont également obtenu la

guérison, mais cette guérison s'obtint plus lentement.

Le 13 mars 1918, Willems présentait les observations de cinq blessés atteints d'arthrite purulente, dont deux atteints d'arthrite purulente du genou et traités par l'arthrotomie simple suivie de mobilisation active immédiate. Ces observations sont également publiées dans le compte-rendu de la Conférence chirurgicale interalliée de Mars 1918. Dans la discussion qui suivit, M. Derache déclare que la méthode lui a donné de beaux résultats et M. Depage s'exprime ainsi : « Les résultats sont particulièrement surprenants dans les cas d'infection; j'ai eu les plus beaux succès non seulement dans les infections staphylococciques mais aussi dans les infections streptococciques », et il ajoute « qu'on se trouve en présence d'une méthode qui anéantit tout ce qui a été dit jusque là à propos des infections articulaires. » M. Tuffier se range aussi à cette opinion.

Enfin, à la séance de la Société de Chirurgie du 19 juin 1918, Willems, dans une longue communication sur le même sujet (traitement de l'arthrite purulente par l'arthrotomie simple suivie de mobilisation active immédiate), établissait d'une façon plus complète le but de sa méthode, précisait sa technique et indiquait les résultats qu'il avait obtenus jusque là. Il s'exprime ainsi : « Nous avons maintenant dans la mobilisation active un moyen aussi simple qu'efficace de drainer une articulation arthrotomisée, et dès lors l'arthrotomie redevient l'opération de choix pour l'arthrite purulente. » Expliquant le mode d'action de la mobilisation, il dit : « Chaque fois que le blessé étend et fléchit le genou, on

voit les deux surfaces synoviales s'accoler d'abord, puis glisser l'une sur l'autre, en chassant le pus vers la plaie, d'où il s'échappe en bavant s'il est peu abondant, sous forme de jet s'il est en quantité notable. Si ces mouvements sont répétés assez fréquemment et s'ils sont assez étendus, le pus est expulsé au fur et à mesure de sa production et aucune rétention n'est à craindre ». Il ajoute : « En y regardant de plus près, on remarque que la flexion exprime surtout les culs-de-sac latéraux et le cul-de-sac tricipital, tandis que l'extension vide surtout l'interligne ».

De là, la nécessité :

1° De faire une arthrotomie longue dépassant en haut le cul-de-sac tricipital, dépassant en bas l'interligne articulaire. L'arthrotomie verticale linéaire sera toujours suffisante. Ordinairement, elle doit être bilatérale, et Willems ajoute que, dans les cas où la sécrétion est peu abondante, on pourra se contenter d'une arthrotomie unilatérale et qu'alors c'est l'incision externe qui est l'incision de choix.

2° De maintenir l'incision constamment ouverte dans toute sa longueur.

3° D'arriver très tôt à l'excursion maxima des mouvements, des mouvements incomplets permettant à une partie des sécrétions de stagner dans l'interligne.

ÉTUDE CLINIQUE

I. — Nature des lésions.

L'arthrite suppurée se présentait sous des formes très différentes au cours des 26 observations réunies ici.

Dans notre cas personnel (observation I), il s'agissait d'une arthrite suppurée survenue au voisinage d'un foyer de fracture suppurant du tiers supérieur du péroné.

Dans les observations II, III, IV, V, VI, IX, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVIII, XIX, XXI, XXII, XIII, au total 17 observations, il n'y avait point de lésions osseuses. Dans l'observation IX, l'arthrite suppurée est survenue au voisinage d'un abcès des plans superficiels; chez le blessé de l'observation XII, il s'agit d'une arthrite suppurée métastatique. Les autres observations concernent des plaies pénétrantes de l'articulation, le corps étranger ayant pénétré dans l'article, ou s'étant simplement placé au contact de la synoviale, qui s'est trouvée ulcérée.

Les huit dernières observations sont des cas d'arthrites suppurées, compliquées de lésions osseuses plus ou moins importantes. Dans l'observation VII, le projectile qui a pénétré en avant, est venu se loger presque à la face postérieure des condyles, produisant un trait de

fracture vertical. Dans l'observation VIII, il s'agit d'une grosse lésion tibio-péronière. Chez le blessé de l'observation X, il s'agit d'une fracture partielle du plateau tibial avec une cavité creusée dans le tibia. L'observation XVII note une fracture parcellaire du condyle externe, le projectile étant logé dans le fémur. Dans l'observation XX, il s'agit également d'une fracture du condyle externe. L'observation XXIV concerne une grosse lésion du plateau tibial externe. Chez le blessé de l'observation XXV, il s'agit d'une fracture du bord supérieur de la rotule avec perforation de l'épiphyse fémorale. Enfin, dans l'observation XXVI, on note une fracture de la tête du péroné.

II. — L'agent microbien.

Il eût été intéressant de pouvoir noter ici en face de quel agent infectieux on s'est trouvé pour chacun de ces cas ; malheureusement ces arthrites suppurées ont été vues en des périodes de travail intensif, et l'examen bactériologique s'est trouvé délaissé. Nous avons pourtant l'examen de laboratoire pour onze de ces observations. *Sept fois* (observations VI, VII, IX, XI, XIII, XIV, XV) il *s'agit d'une infection streptococcique* ; une fois (observation X) on note le pneumo-bacille; une fois (observation XII), c'est le staphylocoque qui est en cause. Enfin, dans les observations XVI et XVII, on indique des diplocoques, sans plus de précision. D'autre part, pour le cas de l'observation I, nous croyons pouvoir conclure, d'après l'aspect du pus et d'après l'aspect de la plaie quelque

peu vernissée, qu'il devait s'agir d'infection streptococcique.

III. — **Interventions pratiquées.**

Pour que la mobilisation active immédiate produise les heureux effets signalés par Willems, il faut que, tout d'abord, on ait fait une arthrotomie suffisamment large pour que le pus puisse être projeté au dehors de l'article lors des mouvements actifs. Avant d'incriminer la méthode pour les cas malheureux publiés plus loin, il faut donc voir d'abord si les indications données par Willems ont toujours été intégralement suivies. Willems demande que l'incision d'arthrotomie soit longue, dépassant en haut le cul-de-sac articulaire, dépassant en bas l'interligne. *Or, sur les vingt-six observations que nous avons pu réunir, l'arthrotomie telle que l'indique Willems n'a été faite que quinze fois* : (observations I, III, IV, V, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XXIII, XXVI). *Dans les onze autres cas*, on s'est contenté ou bien d'une arthrotomie latérale externe, alors même que le genou restait volumineux (observations XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIV), ou bien simplement de la réouverture de l'incision faite primitivement pour extraire le projectile. Pour plusieurs de ces cas on voit que la seule incision d'arthrotomie n'avait même pas la longueur demandée par Willems, n'intéressant pas le plus souvent le cul-de-sac sous-quadricipital (observations VI, VIII). Dans l'observation II, on s'était contenté de la réouverture de l'incision primitive, mais

on y avait tout de même adjoint une petite incision au niveau de la partie externe du cul-de-sac sous-quadricipital ; c'est cette incision, sans doute, qui a permis au drainage de se faire suffisamment dans ce cas d'infection atténuée. Dans les observations XX et XXV, nous voyons enfin que les interventions faites secondairement ont montré des lésions osseuses, qui avaient été méconnues lors de la première intervention ; celle-ci s'était donc trouvée incomplète, et c'est sans doute la cause principale de l'échec. Dans ces onze cas, où les indications données par Willems n'ont pas été exactement suivies, il ne faut pas s'étonner si le drainage s'est mal fait ; il ne faut pas s'étonner non plus si, par suite de ce mauvais drainage, la mobilisation a été douloureuse ou impossible et si enfin on a été acculé à faire secondairement une résection ou une amputation.

L'arthrotomie étant faite, il faut bien maintenir la béance de l'incision sur toute sa hauteur. Nous avons remarqué combien les lèvres de la plaie ont tendance à s'accoler ; en même temps on assiste à un bourgeonnement considérable, de sorte que le maintien de la béance de la plaie est assez difficile. Nous avions pensé que, dans les cas que nous aurions à traiter ultérieurement, il serait peut-être préférable de fixer la synoviale à la peau par quelques points, au moins à la partie toute supérieure et à la partie toute inférieure de l'incision. Willems déclare « qu'il faut tous les jours, et même deux fois par jour, faire bâiller ces plaies en décollant leurs lèvres, surtout vers les angles où elles s'agglutinent d'abord. Mais il faut le faire par des manœuvres

externes et ne rien introduire dans la cavité ». Dans l'observation II, on avait cru plus prudent d'introduire un faisceau de crins ; chez le blessé de l'observation XI, on avait fait la même chose, mais les crins avaient été retirés au bout de quatre jours, ayant été jugés inutiles. Il nous semble en effet qu'il vaut mieux s'abstenir de toute introduction de corps étranger dans la cavité synoviale.

IV. — **La mobilisation.**

Willems précise la façon dont doit être faite cette mobilisation : « La mobilisation doit être *immédiate*, *commencée dès le réveil*... Elle doit être *active*. Elle doit être *poussée au maximum d'excursion possible* et être pour ainsi dire *ininterrompue* ». Il ajoute : « La mobilisation ne doit être accompagnée d'aucun autre moyen de drainage. Un petit pansement peu serré doit être appliqué et renouvelé à mesure qu'il se trempe ». M. Willems a encore bien voulu nous donner à nous-même les précisions suivantes : « Je ne puis assez engager les chirurgiens, qui veulent obtenir de bons résultats de la méthode, d'attacher à ces malades une infirmière ou un brancardier, bien au courant de la technique, et qui doit surtout s'attacher à obtenir des malades ceux des mouvements qu'ils font le plus difficilement, le plus incomplètement et le plus rarement. J'ai constaté moi-même de très grandes différences dans mes résultats, d'après que tel infirmier ou telle infirmière était chargé des soins consécutifs ».

Pour se conformer à ces règles, il faut donc s'abstenir de placer le membre dans une gouttière dans l'intervalle des séances de mobilisation. Cette pratique — notée dans les observations II et VII — a sans doute été la cause, dans le premier cas, de l'atrophie musculaire et, dans le second, du drainage insuffisant.

Cette mobilisation est pénible, mais elle ne doit pas être vraiment douloureuse.

« Quant à la douleur, dit Willems, elle n'existe que lorsque le drainage est insuffisant et il suffit de provoquer la déplétion complète de l'article pour voir la douleur cesser immédiatement... Pour se convaincre que les mouvements ne sont pas douloureux dans une arthrite purulente traitée par la mobilisation, rien ne vaut l'observation du malade à la dérobée sans qu'il se sache surveillé ». Etudions donc maintenant quelle fut l'intensité de la douleur dans les vingt-six observations réunies ici, et essayons de montrer quelle est la cause de cette douleur.

Pour notre blessé (observation I), nous avons été certes extrêmement étonné de le voir faire *facilement*, dès son réveil, quelques mouvements après une courte opération au chlorure d'éthyle. Jusque-là nous étions habitué à voir les blessés atteints d'arthrites suppurées immobilisées pousser des cris dès que l'on imprimait le moindre mouvement à leur membre malade. *Or ce blessé fit facilement l'extension complète et la flexion à 90°*. Les jours suivants, deux fois par jour, nous faisions faire au blessé une séance de mobilisation qui apparaissait comme pénible, mais peu douloureuse. Dans

l'intervalle des séances le blessé, de lui-même, mobilisait son genou et se déplaçait facilement dans son lit. Ces premiers résultats nous encouragèrent mais, au bout de cinq ou six jours, l'amplitude des mouvements, au lieu d'augmenter, diminua, et nous vîmes le blessé avoir tendance à immobiliser son membre en demi-flexion. Nous l'avons alors endormi au chlorure d'éthyle pour nous assurer qu'il n'y avait pas de rétention. L'examen nous parut complètement négatif; nous avons alors appliqué à notre blessé une extension continue, grâce à laquelle nous avons obtenu à nouveau l'extension complète. Deux fois par jour, nous enlevions le poids et faisions faire au blessé de la mobilisation active; cinq jours après, on trouva une petite fusée purulente paraissant avoir pour origine le foyer de fracture péronier; dès qu'elle fut évacuée, la douleur diminua. Dans ce cas, nous pouvons donc conclure tout à fait dans le même sens que Willems : *il n'y eut douleur que lorsqu'il y eut rétention.*

Nous étudierons maintenant les quatorze autres cas où l'arthrotomie a été faite selon les principes de Willems. Dans les observations III, IV, V, la mobilisation ne dut pas être douloureuse, car les photographies reproduites ici (1) montrent une remarquable étendue des mouvements, mouvements qui n'auraient pas pu être obtenus des blessés si la mobilisation avait été vraiment douloureuse. L'observation IX nous dit que la mobilisation fut « très douloureuse au début », mais dans ce cas la chose s'explique par ce fait que le blessé avait une longue

(1) *Planches VI, VIII, IX.*

incision au niveau de la cuisse et les mouvements pouvaient produire des décollements douloureux. Dans l'observation X, nous voyons que « le traitement se fait facilement, que le blessé fait volontiers les mouvements nécessaires ». L'observation XI nous dit également que « les mouvements ne sont pas très douloureux; on les obtient facilement du blessé ». Pour les observations XII, XVI, XVII, publiées par Willems, nous avons vu plus haut ce que l'auteur de la méthode pense de la douleur. Dans l'observation XIII, nous lisons « que les premières séances sont pénibles en raison de la lourdeur du membre ». Dans l'observation XIV, nous voyons que le blessé se lève dix jours après l'intervention; la douleur ne dut donc pas être bien vive. Dans l'observation XV, il est difficile de noter quelque chose de précis, une paratyphoïde intercurrente ayant considérablement troublé cette observation. Dans l'observation XXIII, l'auteur dit que les mouvements étaient complets; bien que des oscillations thermiques et une altération de l'état général aient conduit à une résection, les mouvements « sont restés libres » jusqu'au moment de cette intervention.

Enfin chez le blessé de l'observation XXVI, « les mouvements se font facilement ».

De cet exposé nous pouvons conclure que, *dans les quinze cas où l'arthrotomie a été faite selon les principes de Willems, la mobilisation n'a jamais été assez douloureuse pour empêcher le blessé de faire des mouvements étendus; une fois seulement, la mobilisation est dite très douloureuse au début.*

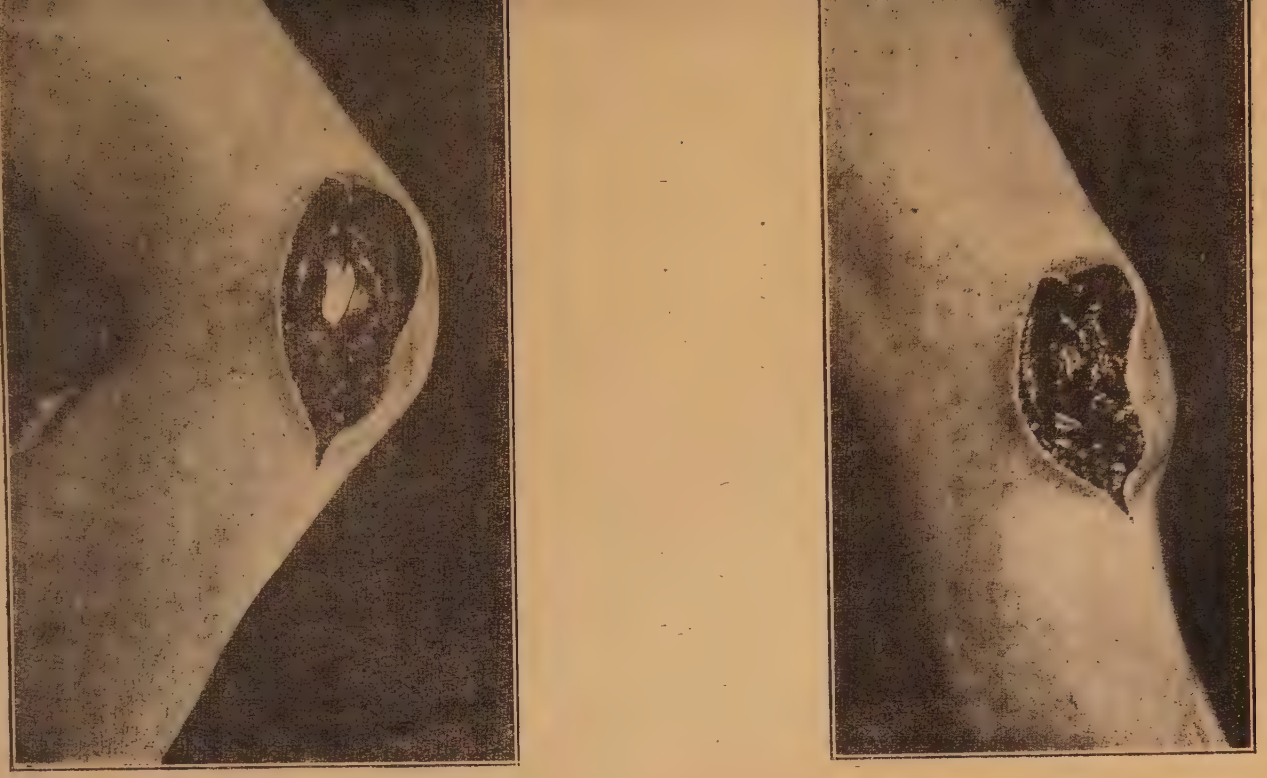
Obs. III. — L... M... le 6e jour après l'intervention.

Vigot Frères, Editeurs.

Obs. III. — L. M..., 42 jours après l'intervention (suturé secondairement).

Obs. IV. — S...K... le 7e jour après l'intervention.

Vigot Frères, Editeurs.



Obs. V. — C... A... quarante-huit heures après l'intervention.

Vigot Frères, Editeurs.

Mais il n'en est pas de même pour les onze observations où l'arthrotomie était insuffisante pour permettre une bonne évacuation du pus.

De ces onze observations nous devons pourtant extraire l'observation II où l'arthrotomie réduite fut pourtant suffisante pour conduire à un bon résultat fonctionnel. Dans ce cas, le blessé nous déclara lui-même que cette mobilisation « avait été très supportable, moins douloureuse de jour en jour. »

Dans l'observation VI, les mouvements sont très douloureux ; mais, dans ce cas, l'incision était insuffisante, puisqu'elle n'intéressait que le cul-de-sac sous-quadricipital. Chez le blessé de l'observation VII, la mobilisation est dite aussi très douloureuse ; si l'on avait fait une arthrotomie interne, le drainage se serait sans doute mieux fait et la douleur aurait pu disparaître. Dans ce cas d'ailleurs, c'est plutôt la production d'un certain degré de *genu valgum* que l'intensité des douleurs qui a conduit à plâtrer le membre. Ce blessé, d'autre part, avait dès le début son membre placé dans une gouttière ; il ne le mobilisait qu'une fois par jour : *il semble que la mobilisation est d'autant moins pénible qu'elle est répétée plus fréquemment*, Dans l'observation VIII, l'arthrotomie était nettement insuffisante puisqu'elle n'intéressait pas le cul-de-sac sous-quadricipital. Le pus a pu continuer à s'accumuler dans ce dernier ; d'ailleurs au moment de l'amputation on constata la présence de fusées purulentes remontant le long du fémur.

Dans l'observation XVIII, en même temps que

l'auteur signale que « la mobilisation devient plus douloureusé », il dit que « l'article se vide mal, que le genou est distendu ». Comme il le fait remarquer lui-même dans sa communication, il est probable que, si à ce moment-là on avait complété l'arthrotomie externe par une arthrotomie interne, le drainage se serait bien fait à nouveau et la mobilisation serait redevenue possible. L'auteur a préféré faire, en plus de l'arthrotomie interne, une incision sous-quadricipitale et immobiliser le membre. Le blessé a guéri par ankylose ; cet échec ne peut être imputé à la méthode qui a été trop incomplètement appliquée.

Dans l'observation XIX, les mouvements sont « très douloureux », mais l'auteur ajoute que « le genou est très distendu ». Chez le blessé de l'observation XX les mouvements sont également très douloureux, mais « l'expression est de ce fait très incomplète ». Dans l'observation XXI, nous lisons que les mouvements sont « impossibles » et que « la pression du creux poplité fait sourdre du pus ». Pour ces trois cas, nous voyons donc nettement qu'il y avait rétention, et l'on est en droit de se demander pourquoi, avant d'abandonner la méthode, l'auteur n'a pas fait une arthrotomie interne pour compléter l'arthrotomie externe. Une seule incision doit être réservée aux cas bénins. Dans ces cas, les échecs ne peuvent donc pas encore être attribués à la méthode. Pour l'observation XXII, nous ferons la même remarque.

Enfin, pour les observations XXIV et XXV, il y avait d'importantes lésions osseuses restées « méconnues » lors de la première intervention. On ne peut pas

demander à la mobilisation de guérir des foyers d'ostéomyélite si l'opération osseuse primitive a été insuffisante, comme cela paraît être le cas.

Du dépouillement de ces observations, nous pouvons conclure : *La douleur, au cours de la mobilisation, est le fait de la rétention. Si l'arthrotomie est suffisante, la mobilisation active n'est pas vraiment douloureuse.*

ÉVOLUTION

Il s'agit maintenant d'examiner si, dans les cas où la douleur n'empêche pas la mobilisation, on obtient vraiment un bon drainage avec toutes ses conséquences : chute de la température, conservation d'un bon état local et d'un bon état général.

I. — La température.

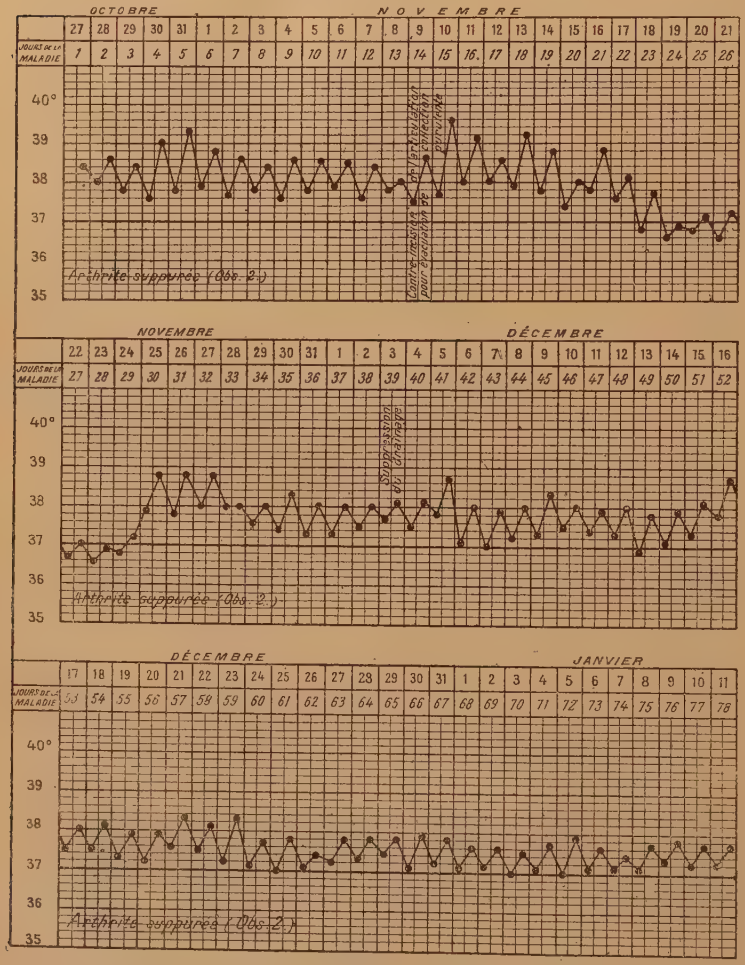
Sur ce sujet, Willems s'exprime ainsi : « La température reste dans des limites très basses. Ce n'est qu'accidentellement que la température monte plus haut lorsque, pour une cause quelconque, il se produit un peu de rétention : mouvements insuffisamment étendus, incisions trop courtes. La fièvre tombe dès que l'écoulement des sécrétions est de nouveau complètement assuré. Bien entendu la fièvre, pour très modérée qu'elle soit, peut durer assez longtemps. Il n'est pas rare cependant que l'évolution se fasse en apyrexie complète ».

Nous n'étudierons la température que dans les seize observations où la mobilisation a pu se faire, car dans les dix autres cas on ne peut pas dire qu'il y ait eu application réelle de la méthode de Willems.

Dans le cas de l'observation I, notre courbe thermique s'est très certainement trouvée faussée par la présence de la fracture suppurante du péroné; cette fracture donna même naissance à une fusée purulente, remontant à la partie postéro-interne de l'articulation. Dès que cette fusée fut complètement évacuée, nous avons noté l'apyrexie complète. Nous publions ci-contre la courbe thermique du blessé de l'observation II. Nous voyons que l'apyrexie ne fut obtenue qu'une dizaine de jours après l'intervention; d'ailleurs, quelques jours après, on note une nouvelle ascension de la température, bien que l'observation ne signale aucun fait de rétention; ce n'est que quarante jours après l'intervention que la température du soir ne dépasse plus 38°. Il est probable que, si l'arthrotomie avait été plus complète, on aurait obtenu plus vite l'apyrexie, mais nous publions cette courbe pour montrer qu'il ne faut pas se décourager et abandonner trop vite la méthode devant une température persistante, si toutefois l'état général reste bon. Pour les trois cas de M. Pierre Duval (observations III, IV, V), nous n'avons aucun détail sur l'évotion thermique.

Dans l'observation IX, on note une *chute progressive très rapide* de la température et pourtant il s'agissait d'une infection streptococcique. Le blessé de l'observation X est *apyrétique un mois après l'intervention ;* celui de l'observation XIV a une *température ne dépassant pas 37°5 vingt jours après l'arthrotomie.* Chez le blessé de l'observation XXIII, il y a tout d'abord chute de la température, puis, au bout de quelques jours, elle

remonte à nouveau, et c'est devant des « oscillations thermiques et un amaigrissement prononcé » que l'on



Obs. II

fait une résection. Enfin dans l'observation XXVI, nous voyons que la température baisse régulièrement après l'institution du traitement; mais, au bout de huit jours,

elle remonte à 38°5; au bout de 15 jours elle est à 40°. Il y a un état infectieux grave. On tente une résection, mais on trouve l'épiphyse fémorale absolument infiltrée de pus ; on fait une amputation, mais le blessé succombe peu après. Pour les autres observations nous n'avons pas d'indications précises sur la température.

Il semble donc que souvent la température baisse rapidement ; parfois elle reste un peu élevée indiquant un drainage moins bon mais pourtant suffisant pour conduire à un bon résultat, et il ne faut pas se hâter d'abandonner la méthode.

II. — Étude de l'état local.

Parmi les seize observations où l'application de la méthode de Willems s'est faite *intégralement*, nous n'en trouvons qu'une (observation XXVI) où il y a eu une complication locale. Au moment de l'amputation faite secondairement, on trouva l'épiphyse fémorale complètement infiltrée de pus. Que s'est-il passé dans ce cas? Nous ne saurions l'expliquer, car dans les quinze autres observations on ne nota pas la moindre complication locale. L'observation XXIII, où l'on fit une résection par suite d'une température oscillante, ne note aucune complication locale.

Le drainage se faisant bien, l'état local reste bon ; l'infection se limite à la synoviale ; on n'observe pas de fusées purulentes ; les tissus péri-articulaires restent souples. Dans notre observation personnelle (observation I) nous avons pu noter, le jour où nous avons cru

bon de faire une exploration de l'article sous chlorure d'éthyle, que les sécrétions étaient peu abondantes et que l'infection restait strictement limitée à la synoviale. C'est dans ce cas pourtant que nous avons eu à inciser une petite fusée purulente, mais cette fusée n'avait point pour origine la cavité articulaire, mais bien la fracture du péroné. Dans les autres cas, nous ne notons jamais de fusées purulentes, accidents « si fréquents dans l'arthrite purulente traitée par les moyens classiques ». Ainsi le blessé de l'observation XIX, que M. Cotte immobilisa en plâtre, après tentative de mobilisation, eut plusieurs fusées purulentes qui nécessitèrent une amputation.

En explorant l'articulation de notre blessé, examinant particulièrement la rotule et les condyles fémoraux, nous n'avons pas noté la moindre trace d'ulcération cartilagineuse. Dans ce cas, où la méthode fut pourtant employée d'une façon imparfaite, le drainage semblait donc se faire déjà beaucoup mieux que dans les cas traités par l'immobilisation. Cette absence d'ulcération cartilagineuse doit certainement être une des premières causes de la conservation des mouvements.

Nous avons pu constater, comme le dit Willems, que les sécrétions diminuent rapidement d'abondance, mais la présence de quelques gouttes de pus persiste longtemps. Pour notre blessé (observation I), un mois après l'intervention, il n'était point encore possible de pratiquer la suture secondaire, chaque mouvement de l'article chassant encore quelques gouttes de pus. De la

lecture des autres observations, voici les indications que nous pouvons tirer. Dans l'observation II, où on laissa la cicatrisation se faire seule, elle ne fut obtenue que 45 jours après l'intervention. Le blessé de l'observation III fut suturé secondairement 40 jours après son arthrotomie (1). Dans l'observation X, il est dit que le liquide d'abord franchement purulent est très rapidement devenu clair ; les plaies sont presque complètement fermées au bout de 25 jours. Dans l'observation XII, Willems suture l'incision interne et une partie de l'incision externe dès le 7e jour ; la suture est complétée le 30e jour. Dans les observations XIII et XIV, nous voyons que les sécrétions sont minimes dès le 20e jour. L'observation XVII signale la fermeture partielle au bout de quatre semaines, les sécrétions ayant pris un aspect séreux.

Il nous reste enfin à étudier l'état des muscles. Willems nous dit « qu'un autre résultat de la mobilisation active est la conservation à l'état normal ou à peu près des muscles du membre ; l'atrophie ne se produit pas ou est réduite à un minimum qui n'altère en aucune manière la fonction ».

Bien qu'il soit difficile de juger d'après des photographies, il semble que l'atrophie musculaire était bien minime dans les trois cas de M. Pierre Duval. *Dans l'observation I, la mensuration de la cuisse nous a permis de constater l'absence de toute atrophie.* Par contre, chez le blessé de l'observation II, on note une atrophie quadricipitale assez accentuée ; comme nous le fit remarquer

(1) Voir Planche VII, ci-dessus p. 81.

M. Willems, il est probable que cette atrophie est due à ce que, au début, le blessé ne mobilisait pas son membre assez fréquemment.

L'atrophie musculaire est en effet souvent extrêmement rapide à s'installer, et c'est pourquoi M. Willems nous dit « qu'il n'y a qu'un moyen pour empêcher cette atrophie, c'est de faire commencer les mouvements avant qu'elle existe, c'est-à-dire dès les toutes premières heures ».

RÉSULTATS

En fin de sa communication du 19 Juin 1918, Willems publie la statistique des arthrites purulentes du genou qu'il a traitées par la mobilisation active immédiate. Dix cas : 7 guérisons parfaites; 3 ankyloses. L'une des ankyloses s'est produite chez un blessé présentant une destruction complète de l'appareil extenseur de la jambe, l'autre chez un blessé ayant une destruction complète de ses ligaments croisés; dans le 3e cas, la mobilisation avait été mal faite et abandonnée trop tôt. *Willems conclut que dans les 7 cas où la méthode a été bien appliquée on a obtenu la guérison avec intégrité de la fonction.*

Pour les vingt-six observations réunies ici, il faut au point de vue des résultats, séparer complètement les seize cas où la méthode a été bien appliquée des dix cas où elle s'est trouvée appliquée d'une façon tout à fait incomplète.

1° *Pour les seize cas traités par la méthode de Willems* INTÉGRALE, *voici les résultats* :

Observation I (cas personnel). — Extension complète. Flexion à 90°.

Observation II (Ed. Michon). — Quasi intégrité de la fonction.

Observation III (P. Duval). — Extension complète. Flexion à 45°.

Observation IV (P. Duval). — Très bonne mobilité.

Observation V (P. Duval). — Bonne mobilité.

Observation IX (d'Allaines). — Extension complète. Flexion à 90°

Observation X (Launay). — Mouvements très étendus.

Observation XI (Launay). — Mouvements très étendus.

Observation XII (Willems). — Extension complète. Flexion à 90°.

Observation XIII (Depage). — Mobilité parfaite.

Observation XIV (Depage). — Extension en déficit de 10 à 12°. Flexion à 90°.

Observation XVI (Willems). — Extension complète. Flexion très étendue.

Observation XVII (Willems). — Mouvements normaux.

Observation XXIII (Cotte). — Résection. Guérison.

Observation XXVI (Cotte). — Amputation. Mort.

Pour ces seize cas, il y a donc eu 14 très bons résultats, une résection et une amputation suivie de mort.

2° *Pour les dix cas traités par une méthode de Willems* INCOMPLÈTE *(mobilisation insuffisante par suite de drainage insuffisant), nous avons : 2 ankyloses, 5 résections, 3 amputations.*

*
* *

Malgré le cas malheureux de l'observation XXVI, où il s'est produit une complication qui reste pour nous

inexpliquée, **nous n'hésitons pas à conclure que la méthode de Willems, appliquée dans son intégralité, conduit à des résultats remarquables lorsqu'il s'agit d'arthrites suppurées sans lésion osseuse ou avec lésion osseuse limitée. L'agent microbien ne paraît pas avoir d'influence sur le résultat final.**

Willems considère que la méthode donne de non moins bons résultats lorsqu'il s'agit de grosse fracture intra-articulaire ; dans ces cas, il suffirait de joindre l'extension à la mobilisation.

Nous n'avons pas trouvé d'observations de ce genre, mais, pour notre part, dans ces cas, le succès nous paraît plus incertain, car le foyer de fracture, réensemencé par le liquide synovial qui persiste longtemps, doit être envahi par un processus ostéomyélitique contre lequel la mobilisation ne peut rien, semble-t-il.

La méthode mérite toujours d'être tentée. La pire des éventualités est qu'on ait besoin d'avoir recours secondairement à la résection ; l'insuccès de cette méthode neuve équivaudra alors aux succès des anciens traitements.

OBSERVATIONS

Obs. I (cas personnel).

M... G..., 81e R. I. Blessé en traitement depuis le 5 novembre au Centre maxillo-facial de Villers-Cotterets. Entre à l'auto-chir. le 10 novembre. On constate une plaie à la partie supérieure et externe de la jambe droite. Suppuration abondante. Genou volumineux, rouge, très douloureux; le blessé l'immobilise en flexion. Une ponction ramène du pus franc.

Opération : On pratique deux grandes incisions latéro-rotuliennes puis, dès le réveil, on fait faire de la mobilisation active. Les mouvements sont peu douloureux. L'extension est facilement complète; la flexion atteint 90 degrés. Au bout de cinq à six jours, on constate que l'extension est de plus en plus limitée; le blessé devient plus craintif et immobilise son membre en demi-flexion. La température oscille entre 38° et 39°. L'état général reste bon. Le genou, qui se vidait très bien au début, se vide moins bien par suite de la coalescence des lèvres des deux incisions; on est obligé de les écarter avec des pinces.

20 novembre : La température persistant, on endort le blessé au chlorure d'éthyle, afin de mieux explorer le genou; on ne constate aucune rétention. Le blessé ne faisant plus l'extension active, on place une extension continue. Elle est enlevée deux fois par jour, afin que le blessé mobilise son genou.

25 novembre : Incision d'une petite fusée purulente dans le creux poplité, fusée ayant pour origine le foyer d'ostéite péronière.

30 novembre : La température est à 37° depuis quatre jours. Avec l'extension continue, *l'extension est redevenue complète. La flexion ne dépasse pas 90 degrés.* L'état général est bon. On ne constate pas d'atrophie musculaire Le blessé est évacué, le membre placé dans une gouttière d'aluminium.

Obs. II (communiquée par M. Ed. Michon).

C.., L..., 418e R.I. *Blessé le 25 octobre 1918, à 9 heures. Opéré le 27 octobre 1918, à 9 heures.* Plaie face externe du genou gauche avec épanchement articulaire. Le projectile a pénétré dans l'articulation avec des débris de vêtement et est logé contre le condyle interne.

Opération : Epluchage du trajet. Extraction du projectile. Lavage à l'éther. Evacuation de liquide trouble par la brèche faite à la coque condylienne. Fils d'attente. Le membre est placé dans une gouttière, qui est enlevée deux fois par jour pour que le blessé fasse de la mobilisation active. Le blessé dit que cette mobilisation était très supportable, de jour en jour moins douloureuse.

9 novembre : Incision à la partie externe du cul-de-sac sous-quadricipital, pour évacuer une collection purulente. Drainage avec un faisceau de crins. Mobilisation active deux fois par jour.

3 décembre : Suppression du drainage. Mobilisation de plus en plus fréquente, jusqu'à toutes les deux heures.

7 janvier : Le blessé commence à se lever.

17 janvier : Genou encore globuleux mais non douloureux. L'extension est complète. La flexion dépasse 90 degrés. La marche est encore un peu difficile. Grosse atrophie du quadriceps, et pourtant on constate une très

bonne force d'extension de la jambe sur la cuisse. La radiographie faite dans le courant de décembre montre une interligne normale.

20 février : L'empâtement articulaire a presque complètement disparu. *Le blessé marche bien avec une quasi-intégrité de la fonction.*

Obs. III (communiquée par M. Pierre Duval).

L... M..., 3e Zouaves. *Opéré le 20 juillet 1918.* Plaie pénétrante face externe du genou gauche par éclat d'obus. Arthrite purulente. Longues incisions d'arthrotomie. Mobilisation active immédiate.

Photographie le 26 juillet : *extension complète, flexion à 45 degrés.* Photographie le 2 septembre, après suture secondaire : *restitutio ad integrum.*

Obs. IV (communiquée par M. Pierre Duval).

S... K... 108e R.I. *Blessé le 21 juillet 1918; opéré le 23 juillet 1918.* Plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus; infection. Pus dans la jointure. Arthrotomie. Débridement. Extraction du projectile. Lavage de l'articulation. Mobilisation active immédiate. *Guérison avec très bonne mobilité.*

Obs. V (communiquée par M. Pierre Duval).

C... A... 54e B. Ch. Arthrite purulente du genou droit.

23 juillet 1918 : Arthrotomie bilatérale. Mobilisation active immédiate. *Guérison avec bonne mobilité.*

Obs. VI (communiquée par M. Pierre Duval).

D... A... 70e R. I. *Blessé le 20 juillet, à 14 heures; opéré le 22 juillet, à 15 heures.* Plaie du genou gauche; éclat

d'obus superficiel. Excisions de tissus gangrénés, le cul-de-sac synovial est ouvert. Mouvements actifs dès le 23 juillet. Température 37°6-38°4.

29 juillet : Oscillations thermiques. Ecoulement de pus dans les mouvements qui sont très douloureux. Examen de laboratoire : « Longues chaînettes de streptocoque ». Mauvais état général. Température 39°-40°.

4 septembre : *Résection très économique.*

10 décembre : *Consolidation.*

Obs. VII (communiquée par M. Ed. Michon).

A... J... 339e R.I. *Blessé le 29 octobre 1918, à 15 heures. Opéré le 31 octobre, vers 10 heures.*

Plaie pénétrante à la partie inféro-externe de la cuisse gauche. Le projectile a pénétré dans l'articulation et s'est logé entre les deux condyles fémoraux tout près de la face postérieure.

Opération : Epluchage de tout le trajet d'entrée. Il est impossible d'atteindre par cette voie le point de pénétration osseuse. On fait alors une incision sur le bord interne de la rotule avec section des deux tiers du tendon rotulien. Voyant la brèche osseuse, on l'agrandit au marteau. Extraction du projectile. Tamponnement. Suture.

7 novembre : Arthrite suppurée. Débridement externe avec drainage par un faisceau de crins. Aucune immobilisation. Le matin, à la visite, séance de mobilisation active, mais cette mobilisation est extrêmement douloureuse. La douleur va en augmentant, on constate en même temps la production d'un certain degré de *genu valgum*. On est amené à placer un appareil plâtré le *26 novembre*. Le blessé se trouve très amélioré par l'immobilisation.

Obs. VIII (communiquée par M. Pierre Duval).

L... J... 1er R. I. Blessé le 20 juillet 1918. Opéré le 22 juillet 1918.

Plaie face externe du genou droit par éclat d'obus. Fracture de la tête du péroné et du plateau tibial externe. Curettage du foyer de la fracture. On constate que le nerf sciatique poplité externe est détruit sur une hauteur de 3 centimètres. Tentative de conservation. Suture impossible. Mobilisation active.

25 juillet : Température 39°6. Mobilisation douloureuse. Gonflement de la cuisse. Adénite inguinale.

30 juillet : Température 40°.

2 août : Arthrotomie. Installation de Dakin.

4 août : Aucune amélioration locale.

Amputation : guérison.

Obs. IX (communiquée par M. d'Allaines).

C... A... 124e R. I. Entré à l'A.C.A. 18 le *8 août 1918* avec diagnostic d'arthrite aiguë du genou droit. Genou gros avec lymphangite. A la palpation, fluctuation nette à la face externe. Douleur vive. Quelques ganglions inguinaux. Ponction articulaire négative.

Intervention : Sous chlorure d'éthyle, incision externe au niveau du point fluctuant; évacuation d'une collectiou séropurulente avec tissus verdâtres, sphacéliques au contact de la capsule du genou. Il y a deux décollements : un vers le creux poplité; l'autre en avant de la rotule. Le 9 août, contre-ouverture au niveau du creux poplité. Dakin. Ponction articulaire encore négative.

10 août : Ponction articulaire encore négative.

12 août : Diminution de la lymphangite.

Le genou peut être exploré. L'articulation n'est pas en

cause. Etat général grave. Langue rôtie et sèche. Température atteignant 40° avec larges oscillations. Hémoculture.

16 août : Hémoculture négative.

21 août : A la partie interne de la plaie, on voit sourdre un peu de pus. Sous anesthésie, débridement qui conduit à un large abcès sous-quadricipital ; on constate que cet abcès communique avec le cul-de-sac synovial. La synoviale est rouge et épaisse. Les cartilages sont indemnes. Arthrotomie large bilatérale et mobilisation active immédiate.

A partir de ce jour, chute progressive de la température qui bientôt ne dépasse plus 38e le soir. Mouvements très douloureux, d'abord, peu étendus, puis progressivement augmentés jusqu'à l'angle droit.

Le 22 août : Prélèvement : la culture montre la présence d'un abondant streptocoque à l'état de pureté.

En janvier 1919, on sait que le blessé a une *extension complète et une flexion à l'angle droit*.

Obs. X (communiquée par M. Launay).

V... G... 416e R. I. *Blessé le 29 septembre 1918. Opéré ambulance 13/20, le 1er octobre 1918*. Plaie pénétrante du genou gauche. Extraction d'un éclat d'obus dans le genou. Curettage d'un foyer de fracture tibial.

Entre à l'A. C. A. 18, le 11 octobre, *12 octobre*. Suppuration abondante de la cavité tibiale (au niveau de la région antéro-interne du plateau, près de l'interligne articulaire). Communication probable avec l'articulation. *Traitement par mobilisation articulaire (Willems)*.

14 octobre : Ecoulement d'une abondante quantité de pus mélangé de liquide synovial. La température restant élevée le soir, on décide de pratiquer une arthrotomie et d'appliquer complètement la méthode Willems.

15 octobre : Arthrotomie large externe et interne. L'arti-

culation est pleine de pus. La synoviale est très épaissie et tomentueuse.

19 octobre : L'ensemencement du liquide articulaire donne une colonie de pneumobacilles.

25 octobre : Le traitement se fait facilement. Le blessé fait volontiers les mouvements nécessaires. L'écoulement du liquide, provoqué à chaque mouvement, est abondant. Ce liquide, d'abord franchement purulent, est très rapidement devenu clair et filant, en même temps que la température tendait à revenir à la normale.

28 octobre : Prélèvement : Pneumobacilles très rares.

6 novembre : *Evacué. Mouvements très étendus ; apyrétique. Plaies presque complètement fermées.*

Obs. XI (communiquée par M. Launay).

R... L. *Blessé le 28 mars 1918. Opéré le 28 mars 1918.* Plaies multiples, dont une plaie pénétrante du genou droit. Plaies de la face antérieure de la cuisse droite avec corps étrangers à la face externe du genou. Le trajet du 2e corps étranger conduit dans le cul-de-sac supérieur de la synoviale remplie de sang. Ouverture large du cul-de-sac et de l'articulation sur sa face externe. Ablation du corps étranger. Nettoyage à l'éther. Suture totale.

4 avril : Ablation des crins. Pas d'épanchement dans le genou qui est refermé.

27 avril : Gonflement du genou. Ascension thermique. Prélèvement bactériologique à travers la cicatrice : il met en évidence quelques streptocoques.

30 avril : Immobilisation du genou.

1er mai : La température restant élevée, on fait une arthrotomie bilatérale, et, dès ce moment, on commence la mobilisation.

2 mai : *Les mouvements volontaires du genou sont très*

étendus : 45° dans la flexion ; extension presque complète. Ces mouvements sont répétés plusieurs fois au moment du pansement, et il s'écoule un liquide articulaire abondant surtout lors de la flexion accentuée. Ces mouvements ne sont pas très douloureux ; on les obtient facilement du blessé.

3 mai : Examen bactériologique : abondants streptocoques.

18 mai : Examen bactériologique : abondants streptocoques.

22 mai : Les orifices latéraux des plaies du genou se referment ; on place un faisceau de crins pour les maintenir ouverts.

26 mai : Ablation de ces faiseaux de crins inutiles.

28 mai : Streptocoques toujours très abondants ; on décide de faire un auto-vaccin.

3 juin-6 juin : Injections d'auto-vaccin.

8 juin : Une quinzaine de colonies de staphylocoques. *Amélioration continue et progressive jusqu'au jour de son évacuation le 12 juillet.*

Obs. XII (publiée par M. Willems le 3 Octobre 1917.)

B... Fracture oblique cuisse droite 1/3 supérieur. Le 51e jour, l'extension est enlevée. Pas de raccourcissement. Huit jours plus tard le blessé ayant négligé la mobilisation du genou, on essaie par erreur de compléter la flexion en donnant un petit coup sur la jambe ; immédiatement le blessé accuse une forte douleur. Il a senti « quelque chose craquer ». Gonflement du genou. La ponction donne un liquide visqueux où les cultures isolent du staphylocoque.

Arthrotomie latérale. Nettoyage de la synoviale à l'éther. Mouvements commencés dès le réveil ; à chaque mouvement le pus est exprimé par les deux plaies. Aucune rétention ne se produit. Tous les matins, on décolle à la sonde cannelée

les lèvres des plaies qui ont une tendance à s'agglutiner en partie.

Sept jours après, la suppuration ayant beaucoup diminué, fermeture de la plaie interne et fermeture partielle de la plaie externe. Les mouvements deviennent de plus en plus étendus et de plus en plus faciles. Pas d'élévation de température.

Treize jours après l'arthrotomie, le blessé marche. L'amplitude des mouvements augmente beaucoup.

Un mois après l'arthrotomie, on complète la suture.

Etat actuel : *Extension complète ; flexion à angle droit ; atrophie très modérée.*

Obs. XIII (publiée par MM. Depage et Delrez, le 6 Février 1918).

T... *Blessé le 21 août 1917* : Plaie pénétrante du creux poplité. Section de la veine poplitée. Ablation du projectile. La synoviale est dénudée, mais non ouverte. Suture presque complète sur tube à drainage laissé dans le trajet.

23 août 1917 : Culture de la sérosité du trajet ; pas de streptocoque.

26 août 1917 : Tuméfaction du genou ; culture du liquide de ponction articulaire : streptocoque.

27 août : Arthrotomie bilatérale. Plaies laissées large ment ouvertes. Pansement occlusif lâche. Mobilisation active : les premières séances sont pénibles en raison de la lourdeur du membre. Toutes les trois ou quatre heures, le pansement est levé afin de supprimer tout obstacle à l'étendue du mouvement de flexion ; la flexion atteint et dépasse parfois 90° ; on voit alors l'exsudat s'écouler en abondance par les deux plaies d'arthrotomie.

19 septembre : Les plaies sont bourgeonnantes ; la sécrétion a notablement diminué. Le blessé se lève, marche en s'aidant d'une canne.

15 novembre : Cicatrisation complète. *Marche facile. Mobilité entièrement conservée.* Seule l'extension n'est pas totale dans le décubitus horizontal.

Obs. XIV (publiée par MM. Depage et Delrez, le 6 Février 1918).

M... *Blessé le 23 novembre 1917* par éclat d'obus, qui a traversé l'articulation et s'est logé dans le condyle externe.

17 décembre : Extraction du corps étranger. Suture complète après toilette de l'articulation.

20 décembre : Arthrite aiguë streptococcique. Arthrotomie bilatérale. Mobilisation active.

30 décembre : Le blessé marche, s'aidant d'une canne.

4 janvier : Incision d'un abcès développé dans le muscle vaste interne, provenant de l'infection d'un hématome profond.

12 janvier : Secrétions minimes. *La flexion atteint l'angle droit. L'extension est en déficit de 10° à 12°.*

Jusqu'au 5 janvier, la température a oscillé entre 38° et 38°5. A partir du 6 janvier, elle n'a jamais dépassé 37°5.

Obs. XV (publiée par MM. Depage et Delrez, le 6 février 1918).

H... *Blessé le 22 janvier 1917*. 1° Plaie articulaire du coude ; 2° plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus. Le projectile a traversé le grand cul-de-sac articulaire ; débridement ; toilette de l'articulation ; suture de la synoviale, de la capsule, des parties molles.

26 décembre : Genou très tendu. La ponction articulaire donne une culture de streptocoques.

27 décembre : Arthrotomie interne ; débridement de la suture supéro-externe. Mobilisation active.

Se déclare une paratyphoïde B, avec ostéomyélite paratyphique de l'extrémité inférieure du péroné.

20 janvier : L'exsudat du genou contient du streptocoque et du paratyphique B. Il a d'ailleurs repris son aspect séreux. Les mouvements sont exécutés aussi souvent que possible, mais très irrégulièrement en raison de la faiblesse du blessé.

24 janvier : *Mobilité active du genou limitée à 30° de flexion environ.* Les plaies d'arthrotomie sont bourgeonnantes ; l'exsudat peu abondant est chargé de sang.

Obs XVI (publiée par M. Willems, le 13 mars 1918).

H... L... *Blessé le 4 décembre 1917.*

Projectile situé profondément dans le creux poplité ; il passe d'abord inaperçu et provoque une arthrite purulente du genou trois semaines après l'entrée.

Arthrotomie bilatérale. Mobilisation active immédiate. Le pus renferme du diplocoque.

Deux jours après l'arthrotomie, la flexion atteint l'angle droit. L'extension est complète.

Vers la 7e semaine, fermeture partielle des plaies d'arthrotomie.

Etat actuel : (2 mois 1/2 après l'arthrotomie). La cicatrisation est achevée. *Extension complète. Flexion très étendue. Marche faible sans claudication.*

Obs. XVII (publiée par M. Willems, le 13 mars 1918).

L... H... *Blessé le 20 octobre 1917.*

Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de bombe. Le projectile, entré par le côté externe du genou, a traversé l'articulation en produisant une fracture parcellaire du condyle externe et s'est logé dans le fémur.

Arthrotomie latérale externe. Excision des parties molles. Nettoyage du foyer osseux. Fermeture totale. Mobilisation active immédiate.

Le 6e jour, élévation de température. Genou tuméfié et douloureux. Mouvements réduits. Réouverture de la plaie. Ecoulement d'une grande quantité de pus épais. Mouvements continués. Les cultures montrent de petits diplocoques et des staphylocoques en grand nombre. Les jours suivants, les mouvements diminuent d'étendue et de la rétention survient qui oblige à pratiquer l'arthrotomie interne. Dès ce moment, le drainage se fait bien et les mouvements reprennent de l'amplitude.

Après quatre semaines, la sécrétion prenant un aspect séreux, on ferme partiellement les deux plaies.

Fistulisation : il fallut à plusieurs reprises rouvrir la fistule. Après la fermeture définitive de la fistule, il fallut encore ponctionner deux fois pour des épanchements séreux.

Etat actuel : (4 mois 1/2 après la blessure) genou encore un peu tuméfié. *Mouvements normaux. Marche sans claudication. Musculature en excellent état.*

Obs. XVIII (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

Lieutenant R..., 54e R.I.

Plaie pénétrante du genou droit par éclat d'obus.

Blessé le 15 septembre 1918; opéré le 17 septembre.

Opération: Ablation du projectile. Nettoyage de l'articulation à l'éther. Arthrostomie. Mobilisation immédiate.

11 octobre : Depuis dix jours, le blessé se plaint davantage. La température du soir monte à 38°2-38°5. Bon état général. Mais la mobilisation devient plus douloureuse; elle est incomplète et l'article se vide mal. Le genou est très distendu, la température est à 40°. Les mouvements sont impossibles. Etant donné cela, on incise l'articulation en dedans et au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. Immobilisation en gouttière plâtrée. *Guérison avec ankylose.*

Obs. XIX (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

N...54e R. I. *Blessé le 15 septembre 1918.*

Plaies multiples, dont une plaie pénétrante du genou.

Opération : Arthrostomie. Mobilisation immédiate.

26 septembre : La température s'élève brusquement à 39°. Le genou est très distendu. Les mouvements deviennent très douloureux et très limités. Dans ces conditions, on supprime la mobilisation. Après avoir fait le drainage du grand cul-de-sac on immobilise le blessé en gouttière plâtrée.

Fusées purulentes multiples. *Amputation.*

Obs. XX (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

R..., 45e R.I. *Blessé le 15 septembre 1918; opéré le 17 septembre.* Plaie pénétrante du genou droit, avec fracture du condyle externe.

Opération : Excision des bords de la plaie. Ablation du projectile. Abrasion complète des bords de la cavité. Ouverture large, sur son côté externe, de l'articulation, d'où il s'écoule du liquide louche en grande abondance. Mobilisation active immédiate.

22 septembre : Température à 40°. Arthrite suppurée. On continue la mobilisation. Les mouvements sont de plus en plus douloureux et limités. L'expression articulaire est de ce fait très incomplète.

30 septembre : *Résection du genou; elle montre sur le fémur l'existence d'une fissure qui intéresse la partie toute postérieure du condyle externe et se prolonge jusqu'à la fossette intercondylienne.*

Guérison.

Obs. XXI (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

P..., *Blessé le 11 septembre 1918; opéré le 12 septembre.* Arthrotomie du genou.

18 septembre : Arthrite suppurée légère. Mobilisation active.

26 septembre : Suppuration abondante. Attitude vicieuse en flexion à angle droit. Mobilisatiou à peu près impossible en raison des phénomènes douloureux. La pression du creux poplité fait sourdre du pus au niveau de la plaie.

28 septembre : Les mouvements étant toujours impossibles, on fait une *résection*.

Guérison.

Obs. XXII (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

Blessé le 15 septembre 1918. Arthrotomisé à l'avant.

18 septembre : Arthrite du genou. La synoviale est ouverte sur le côté externe de la rotule. Mobilisation active ; elle fait sourdre du pus de la profondeur.

23 septembre : Le blessé paraît faire de la rétention. On agrandit l'incision d'arthrotomie et on suture la synoviale à la peau.

29 septembre : Devant la persistance des signes d'arthrite, on fait une *résection*.

Guérison.

Obs. XXIII (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

N..., *Blessé le 16 septembre 1918*, par un shrapnell, au genou droit. Arthrotomie externe et interne ; ablation du projectile ; pas de lésions osseuses.

20 septembre : Arthrite suppurée. Le pus s'écoule très bien dans les mouvements actifs du genou. Au début, il semble que ce traitement soit suffisant pour arrêter les progrès de l'arthrite ; le blessé fait des mouvements complets ; le pus s'écoule bien ; la température baisse.

Bientôt le blessé refait de grandes oscillations thermiques ; les mouvements restent libres.

13 octobre : Devant une température oscillante et amaigrissement prononcé on fait une *résection*.

Guérison.

Obs. XXIV (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

T..., *Blessé le 15 septembre 1918 ; opéré le 17 septembre.* Excision de la plaie ; arthrotomie ; pansement à plat.

22 septembre : Signes d'arthrite subaiguë. On commence la mobilisation. Les mouvements sont assez douloureux et ne donnent issue qu'à un peu de sérosité trouble.

Quelques jours après, on constate un peu d'œdème au niveau du creux poplité.

1er *octobre* : Mobilisation devient très douloureuse ; le 2, elle est impossible. *Résection* qui permet de constater une grosse lésion sur le plateau tibial externe.

Guérison.

Obs. XXV (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

G..., *Blessé le 15 septembre 1918*. Plaie pénétrante du genou droit avec fracture du bord supérieur de la rotule ; le *17 septembre*, arthrotomie et esquillectomie à l'avant. *20 septembre* : Arthrite suppurée. Température 40°,4. Bon état général. On le soumet à la mobilisation active. Grâce au drainage ainsi réalisé, la température baisse légèrement.

Pendant 15 jours, état infectieux persistant.

4 octobre : Suppuration moins abondante, mais l'état général a fortement décliné.

7 octobre : *Amputation*. Elle montre au niveau de l'épiphyse inférieure du fémur l'existence d'une lésion osseuse, véritable perforation de part en part, et qui avait passé inaperçue.

Guérison.

Obs. XXVI (publiée par M. Cotte, le 5 Février 1919).

P..., *Blessé le 15 septembre 1918* : Plaie du genou gauche par éclat d'obus avec fracture de la tête du péroné. *Opéré le 16 septembre* : arthrotomie et esquillectomie.

22 septembre : Plaie infectée. Arthrite du genou qui est insuffisamment ouvert. Nettoyage aussi complet que possible de la plaie. Ablation de la tête du péroné, qui est complètement détachée du reste de l'os. Ouverture large de l'articulation en dehors et en dedans, avec suture de la synoviale à la peau. Mobilisation active immédiate.

A la suite de l'intervention, la température baisse régulièrement, mais le *29 septembre*, elle monte de nouveau à 38°5; elle baisse à nouveau, et le *5 octobre*, elle remonte à 40°. Etat infectieux grave. La plaie suppure peu. Les mouvements se font assez facilement. On se décide à faire une résection. Malheureusement la section du fémur montre que l'épiphyse inférieure est infiltrée de pus sous forme de petits abcès aréolaires. On fait une *amputation*. Mort.

CONCLUSIONS

1re Partie

La mobilisation active immédiate appliquée au traitement des arthrotomies suturées du genou.

I. Tout genou ayant subi une arthrotomie suivie de suture primitive doit être soumis à la MOBILISATION ACTIVE IMMÉDIATE.

II. Cette mobilisation n'entrave pas l'évolution aseptique.

III. Elle n'est pas vraiment douloureuse ; elle est laborieuse. Il s'agit plutôt de lourdeur du membre que de douleur vraie.

IV. Elle n'entraîne pas une reproduction plus fréquente de l'hémarthrose.

V. Elle ne paraît pas dangereuse après section du tendon rotulien, si l'on a eu soin de faire une très bonne suture.

VI. *Grâce à cette mobilisation active immédiate, la récupération fonctionnelle est très complète et s'obtient dans un délai très court, quinze jours au maximum.*

2e Partie

La mobilisation active immédiate, moyen de drainage des arthrites purulentes du genou.

I. Tout genou atteint d'arthrite purulente doit être traité par l'arthrotomie suivie de MOBILISATION ACTIVE IMMÉDIATE.

II. L'arthrotomie doit presque toujours être bilatérale.

III. Les incisions d'arthrotomie doivent être longues, dépassant en haut le cul-de-sac sous-quadricipital, dépassant l'interligne articulaire en bas.

IV. L'arthrotomie doit être faite aussi précocement que possible.

V. Les mouvements actifs doivent être répétés très fréquemment, et on doit obtenir le plus rapidement possible l'excursion maxima des mouvements. Au début, l'extension *absolument complète* n'apparait pas comme indispensable.

VI. Cette mobilisation, très pénible, n'est pas assez douloureuse pour qu'un homme énergique ne la fasse pas; elle est d'autant moins pénible que le drainage se fait mieux.

VII. L'infection reste limitée à la cavité synoviale.

VIII. La musculature du membre ne subit généralement pas d'atrophie.

IX. *La méthode*, APPLIQUÉE DANS SON INTÉGRALITÉ, *conduit à la guérison avec retour de la fonction en deux mois environ, dans les cas d'arthrites suppurées sans lésion osseuse ou avec lésion osseuse minime.*

X. Dans le cas d'une *importante* lésion osseuse intra-articulaire, le succès de la méthode apparaît comme beaucoup plus incertain.

Vu : le Président,
HARTMANN

Le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Barnsby. — 14 cas de plaies articulaires (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Tome XLII, n° 1, page 1).

Broca. — *Troubles loco-moteurs consécutifs aux plaies de guerre* (Collection bleu horizon, Masson).

Chevassu. — A propos de la chirurgie des plaies articulaires du genou à l'avant. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Tome XLIII, n° 9, p. 561).

Coriton. — *Traitement des fractures transversales de la rotule par la suture métallique* (Thèse doct. Paris, 1892).

Cotte. — Traitement des plaies articulaires du genou par la mobilisation immédiate. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Séance du 5 février 1919).

Couteaud. — Des projectiles intra-articulaires du genou. (*Bull. et Mém., de la Soc. de Chir.*, Séance du 31 mars 1915).

Depage et Delrez. — Arthrites suppurées traitées par l'arthrotomie et la mobilisation active. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Tome XLIV, n° 5, page 247).

Derache. — Six cas de plaies du genou. Suture primitive et mobilisation. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Séance du 18 octobre 1916).

Duval P. — Traitement des plaies de guerre du genou par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale de l'articulation. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Séance du 4 octobre 1916).

Gosset. — Rapport à la Conférence chirurgicale interalliée.

(*Archives Méd. et Pharm. Milit.*, Tome LXVIII, nos 1, 2 3, page 310).

Grégoire. — Traitement des plaies du genou. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLII, n° 1, page 39).

Gross. — A propos du traitement des plaies articulaires dans les ambulances de l'avant. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Séance du 18 octobre 1916).

Leriche. — *Fractures articulaires*. (Collection bleu horizon, Masson).

Marion. — *Manuel de technique chirurgicale*, 1908, page 247,

Mocquot et Monod. — Plaies du genou par projectiles de guerre. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLIII, n° 12, page 804).

Mouchet et Pamart. — Résultats éloignés des arthrotomies du genou. (*Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie*. Tome XLIV, n° 14, p. 768).

Patel. — Arthrotomie avec suspension de la rotule. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.* Tome XLIV, n° 24, p. 1183).

Petit. — Contribution à l'étude des plaies pénétrantes du genou. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLIV, n° 23, p. 1116).

Rouvillois. — Sur le traitement des plaies articulaires du genou (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLIII, n° 27, page 1603).

Sencert. — Le traitement des plaies du genou à l'avant. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.* Séance du 9 août 1916).

Willems. — La mobilisation active immédiate dans le traitement des plaies articulaires (*Bulletin de l'Académie de Méd.* Séance du 20 mars 1917).

— *Manuel de Chirurgie de guerre* (Maloine, 1916).

— Quelques résultats du traitement des lésions articulaires par la méthode de la mobilisation active immédiate (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLIII, n° 29, page 1784).

— Traitement des corps mobiles du genou par l'arthro-

tomie suivie de marche immédiate. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome LXIII, n° 38, page 2183).

Willems. — Méthode générale de traitement des lésions articulaires (Extrait *des Archives médicales belges*, mars 1918).

— Projectiles intra-articulaires. Extirpation. Fermeture totale. Mobilisation active immédiate (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.* Tome XLIV, n° 10, page 567).

— Blessés atteints d'arthrite purulente et traités par l'arthrotomie simple suivie de mobilisation active immédiate, Résultat fonctionnel. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.* Tome XLIV, n° 10, page 568.

— Traitement de l'arthrite purulente par l'arthrotomie simple suivie de mobilisation active immédiate. Technique et résultats. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Tome XLIV, n° 22, page 1098).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 7

1re Partie

HISTORIQUE 13
ETUDE CLINIQUE 21
Nature des lésions 21
Interventions pratiquées 22
La mobilisation 26
EVOLUTION 27
La douleur 27
La reproduction de l'hémarthrose 28
La température 28
Résultats opératoires 30
L'état des muscles 34
RÉSULTATS FONCTIONNELS 35
RÉSULTATS COMPARATIFS 47
OBSERVATIONS 51
OBSERVATIONS COMPARATIVES 58

2e Partie

HISTORIQUE 65
ETUDE CLINIQUE 71
Nature des lésions 71
L'agent microbien 72
Interventions pratiquées 73
La mobilisation 75
EVOLUTION 90
La température 90
Etude de l'état local 93
RÉSULTATS 97
OBSERVATIONS 101
CONCLUSIONS 117
BIBLIOGRAPHIE 119

Coulommiers. — Imp. DESSAINT et Cie, 41, rue de Melun.